Deutscher Bundestag
9. Wahlperiode

Drucksache 9/1953

07. 09. 82

Sachgebiet 75

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Bericht der Bundesregierung über Stand und Ergebnisse von Maßnahmen zur rationellen Energieverwendung

Gliederung

Zugeleitet mit Schreiben des Parlamentarischen Staatssekretärs beim Bundesminister für Wirtschaft — III A 6 — 34 51 02/2 — vom 3. September 1982 gemäß Beschluß des Deutschen Bundestages vom 3. Juli 1980 — Drucksache 8/4355.

I. Vorbemerkung

1. Berichtsauftrag

Mit dem vorliegenden Bericht stellt die Bundesregierung entsprechend dem Beschluß des Deutschen Bundestages vom 3. Juli 1980 (BT-Drucksache 8/4355 vom 1. Juli 1980, BT-Protokoll über die 229. Sitzung des 8. Deutschen Bundestages) die Entwicklung und Ergebnisse der wichtigsten Maßnahmen zur rationellen und sparsamen Energieverwendung der Zweiten Fortschreibung des Energieprogramms 1977 dar. Sie nimmt zu den Möglichkeiten und Grenzen quantitativer Angaben über Energieeinsparungen Stellung, die auf einzelne Einsparmaßnahmen zurückzuführen sind. Sie zieht dabei insbesondere die Ergebnisse eines vom Bundesminister für Wirtschaft an das Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, München, vergebenen Gutachtens heran. Dieses Gutachten konnte erst im Juni 1982 endgültig abgeschlossen werden. Die Bundesregierung konnte deshalb den Bericht nicht — wie ursprünglich vorgesehen — zum 1. Juli 1981 vorlegen.

2. Der Beschluß des Deutschen Bundestages vom 3. Juli 1980

Der Beschluß des Deutschen Bundestages lautet wie folgt:

„Die Bundesregierung wird aufgefordert, dem Deutschen Bundestag bis zum 1. Juli 1981 einen Bericht über die Ergebnisse der Maßnahmen zur rationellen Energieverwendung, insbesondere der in der zweiten Fortschreibung zum Energieprogramm enthaltenen Aktionen zuzuleiten. Dieser Bericht soll Auskunft über die Durchführung der o. a. Maßnahmen geben. Soweit möglich, soll er auch quantitative Angaben über erzielte Energieeinsparung aufnehmen. Dabei soll deutlich gemacht werden, wo einerseits die Möglichkeiten, andererseits auch die Grenzen solcher Quantifizierungsversuche liegen. Die Bundesregierung wird zu diesem Zweck aufgefordert, einschlägige Untersuchungen in Auftrag zu geben, soweit dies erfolgversprechend erscheint.

Als wesentlicher Bezugspunkt für die Beurteilung der Wirkung des Sparprogramms soll der Termin der Zweiten Fortschreibung des Energieprogramms gewählt werden.

Im einzelnen sollte der Bericht — unter Berücksichtigung der verwertbaren Ergebnisse von Forschung und Entwicklung — neben einer Übersicht über die Entwicklung des gesamten Energieverbrauchs und einer globalen Abschätzung der auf rationelle Energieverwendung zurückgehenden Wirkungen Aussagen über Stand und Auswirkungen folgender Einzelmaßnahmen enthalten:

1. Einsparmaßnahmen im Bereich Gebäudeheizung (gesetzliche Auflagen, 4,35 Mrd.-DM-Programm),
2. Förderung energiesparender Investitionen nach § 4a Investitionszulagengesetz,
3. Bemühungen zur besseren Nutzung der Kraft-Wärmekopplung und des Einsatzes von Fernwärme,
4. Förderung der Markteinführung energiesparender Technologien, Verfahren und Produkte,
5. Beseitigung der Hemmnisse für die Nutzung regenerativer Energiequellen,
6. Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs im Kraftfahrzeugverkehr,
7. Forschung und Umsetzung der Ergebnisse in Verfahren und Produkte auf dem Gebiet energiesparender Technologien,
8. Öffentlichkeitsarbeit, Verbraucheraufklärung und Beratung kleiner und mittlerer Unternehmen,
9. Entwicklung langlebiger energiesparender Produkte und Güter sowie energiesparender Rohstoffwiedergewinnungssysteme.“

3. Ifo-Forschungsauftrag

Im Rahmen des dem Ifo-Institut übertragenen Forschungsauftrages wurden folgende energiepolitische Einzelmaßnahmen untersucht:

1. Modernisierungs- und Energieeinsparungsgesetz
2. Wärmeschutzverordnung
3. Heizungsanlagen- und -betriebsverordnung
4. Verbrauchsabhängige Abrechnung der Heizkosten
5. § 4 a Investitionszulagengesetz
6. Fernwärmeförderung im Programm für Zukunftsinvestitionen
7. Beschleunigte Markteinführung energiesparender Produkte und Technologien
8. Ausschluß von Bereitstellungspreis-Zuschlägen für elektrischen Wärmepumpenbetrieb
9. Veröffentlichung dreigeteilter Kraftstoffverbrauchswerte und Senkung des spezifischen Kraftstoffbedarfs von PKW um 10—12 %
10. Beratung kleiner und mittlerer Unternehmen

11. Energieberatung im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft der Verbraucher
12. Energiesparinformationen durch die Stiftung Warentest
13. Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft

Hauptziel des Gutachtens ist der Versuch, die mit diesen Maßnahmen zu erzielende Energieeinsparung quantitativ abzuschätzen und die Ergebnisse — jeweils für die Jahre 1979/80 bis 1985 und für den gesamten Zeitraum kumulativ — auszuweisen. Preisinduzierte Einspareffekte sollten dabei nach Möglichkeit deutlich gemacht werden.

II. Entwicklung der Energieeinsparpolitik

1. Grundausrichtung

Die grundsätzlich marktwirtschaftliche Steuerung der Energieversorgung hat sich nach Auffassung der Bundesregierung bewährt. Sie gewährleistet diejenige Flexibilität, die im Hinblick auf die Unsicherheiten der künftigen Entwicklung erforderlich ist. Es kommt hinzu, daß bei der Energieeinsparung die Wirkungen von Markt und Preisen einerseits zwar zu den erwünschten tendenziell gleichartigen Zwängen oder Anreizen zu rationellerem Verhalten führen, andererseits aber dem einzelnen Verbraucher nicht von vornherein die Möglichkeit nehmen, die für seine individuelle Situation angemessenen und optimalen Konsequenzen zu ziehen. Die marktwirtschaftliche Steuerung der Energieeinsparung bedarf allerdings insoweit staatlicher Unterstützung und Ergänzung, als dies zur Beschleunigung des Anpassungsprozesses erforderlich ist. Die Bundesregierung schafft deshalb begrenzte finanzielle Anreize dort, wo die Wirtschaftlichkeitsschwelle für energiesparende Investitionen noch nicht erreicht ist. Sie greift auch zu gesetzlichen oder administrativen Regelungen, wenn der Marktmechanismus nicht oder nur unvollkommen wirkt.

2. Energiesparprogramm

Das seit 1973 entwickelte, in der Zweiten Fortschreibung des Energieprogramms umfassend dargestellte und seither kontinuierlich ausgebaute Energiesparprogramm der Bundesregierung trägt diesen Leitlinien Rechnung.

Es erstreckt sich im wesentlichen auf folgende Bereiche:

a) Förderung einer umfassenden Aufklärung, Information und Beratung, um vor allem dem privaten Verbraucher sowie kleinen und mittleren Unternehmen die notwendigen Entscheidungen zur rationelleren und sparsameren Verwendung von Energie zu erleichtern.

b) Gezielte finanzielle Anreize zur Förderung der Heizenergieeinsparung in Gebäuden nach dem sog. 4,35 Mrd.-DM-Programm, sowie zur Förderung energiesparender Investitionen im gewerblichen und industriellen Bereich (§ 4 a Investitionszulagengesetz).

c) Förderung der Fernwärme.

d) Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich der rationellen Energieverwendung.

e) Vereinbarungen mit der Automobil- und Hausgeräteindustrie über die weitere Verminderung des spezifischen Energieverbrauchs bei Kraftfahrzeugen bzw. Elektro- und Gasgeräten.

f) Verstärkte Einbeziehung der Energieeinsparung in die Aus- und Fortbildung, insbesondere bei solchen Berufen, die für die Anwendung neuer Energietechnologien und für energierelevante Investitionen von Bedeutung sind.

g) Energiesparende Investitionen im Gebäudebestand des Bundes.

h) Verordnung über die verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten.

i) Gesetzliche Mindestanforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden sowie an die Errichtung und den Betrieb von Heizungsanlagen.

Insgesamt erfaßt das Energiesparprogramm alle wichtigen Verbrauchsbereiche und Einsparpotentiale.

Dies ist auch bei der parlamentarischen Behandlung der 62 Energieeinsparempfehlungen der vom 8. Deutschen Bundestag eingesetzten Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergie-Politik" (BT-Drucksache 8/4341 vom 27. Juni 1980 sowie BT-Drucksache 9/1147 vom 7. Dezember 1981) deutlich geworden. Die Bundesregierung hat am 8. April 1980 (BT-Drucksache 8/3889) in Beantwortung der Kleinen Anfrage „Energieersparnis" der CDU/CSU-Fraktion (BT-Drucksache 8/3780) bereits detailliert aufgeführt, welche Maßnahmen sie seit der Ölkrise 1973 konkret ergriffen hat, um die sparsame, rationelle, umwelt- und ressourcenschonende Energieverwendung zu verstärken.

Eine aktualisierte Übersicht enthält die Anlage 1.

3. Dritte Fortschreibung

a) Nach wie vor bestehen politische und auch ökonomische Risiken für die Energieversorgung. Die derzeit entspannte Energiemarktsituation darf

hierüber nicht hinwegtäuschen. Der energiewirtschaftliche Anpassungsprozeß darf nicht verlangsamt oder gar unterbrochen werden. Trotz des bereits Erreichten müssen die Anstrengungen zur Energieeinsparung unvermindert fortgesetzt werden. Es kommt hinzu, daß die Energieeinsparung nicht nur Versorgungsrisiken mindert und die Leistungsbilanz entlastet, sondern darüber hinaus auch einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Umweltschutz leisten kann. Andererseits darf nicht übersehen werden, daß der Energieeinsparprozeß um so besser vorankommt, je stärker die Wirtschaft generell zu Investitionen bereit ist. Nur auf diese Weise werden die Energieerzeugungs- und -verwendungsanlagen den zukünftigen Strukturen des Energiemarktes angepaßt. Schließlich bietet eine auf spezifische Einsparinvestitionen abzielende Politik ihrerseits die Chance, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft zu erhöhen sowie Wachstum und Beschäftigung anzuregen.

b) In der Dritten Fortschreibung des Energieprogramms (BT-Drucksache 9/983 vom 5. November 1981) hat die Bundesregierung dieser Ausgangslage Rechnung getragen. Sie hat dargelegt, wie sie in den nächsten Jahren den Anpassungsprozeß der deutschen Volkswirtschaft an die weltweit veränderte Energiesituation abstützen und weiterführen will. Dabei stehen die sparsame und rationelle Verwendung von Energie sowie die Verdrängung von Öl ebenso im Zentrum wie die Sicherung eines ausreichend, zu international vergleichbaren Preisen und Bedingungen verfügbaren Energieangebots.

c) Die Bundesregierung räumt deshalb der Energieeinsparung und der Ölsubstitution nach wie vor eine wichtige Priorität ein. Als Beispiele seien genannt:

aa) Sie hat im Rahmen der Dritten Fortschreibung des Energieprogramms beschlossen, das bis Ende 1982 (Zuschußteil) bzw. Mitte 1983 (Steuerteil) laufende Bund-Länder-Programm zur Förderung heizenergiesparender Investitionen in veränderter Form und reduziertem Umfang fortzusetzen. Auch künftig soll eine Förderung über Zuschüsse oder über die Inanspruchnahme steuerwirksamer Abschreibungen möglich sein. Die Bundesregierung hat den Bundesländern ein entsprechendes Angebot zur Zusammenarbeit unterbreitet. Die Entscheidung der Bundesländer steht noch aus.

bb) Die Bundesregierung fördert weiterhin den Fernwärmeausbau. Bund und Länder haben ein Kohleheizkraftwerks- und Fernwärmeausbauprogramm beschlossen, das die 1981 ausgelaufene Förderung durch das Programm für Zukunftsinvestitionen fortsetzt. Das gemeinsam gestaltete und finanzierte Nachfolgeprogramm stellt für fünf Jahre 1,2 Mrd. DM für den Ausbau der Fernwärme zur Verfügung.

cc) Die für energiesparende Investitionen im Gebäudebestand des Bundes vorgesehenen Mittel in Höhe von jährlich rd. 100 Mio. DM sind für 1982 um 100 Mio. DM, für die Haushaltsjahre 1983 bis 1985 um jeweils 200 Mio. DM erhöht worden. Ferner hat die Bundesregierung im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative für Arbeitsplätze, Wachstum und Stabilität bis einschließlich 1985 zusätzlich 800 Mio. DM für Hochbaumaßnahmen des Bundes — insbesondere für Energieeinsparung und Modernisierung — eingeplant.

dd) Im Rahmen des Arbeitsprogramms „Örtliche und regionale Energieversorgungskonzepte" unterstützt die Bundesregierung Forschungsvorhaben, die der Planung und Verwirklichung optimaler Versorgungsstrukturen dienen.

Die örtlichen und regionalen Energieversorgungskonzepte sind ein wesentlicher Beitrag zur rationellen Energieverwendung und Mineralölsubstitution am Niedertemperaturwärmemarkt. In Energieversorgungskonzepten sollen das Verhältnis von Fernwärme, Erdgas und Strom sinnvoll gestaltet und insbesondere die Kraft-Wärme-Kopplung, die industrielle Abwärme und neue Techniken, wie die Wärmepumpe, verstärkt genutzt werden. Zu diesem Zweck sind die Versorgungsmöglichkeiten nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten im Hinblick auf die konkreten örtlichen Verhältnisse zu ermitteln und mit den Ausgangsbedingungen der Siedlungsstruktur sowie mit den Zielen der Stadtentwicklung, der Stadterneuerung und des Umweltschutzes in Einklang zu bringen.

Teilweise bestehen bereits Versorgungskonzepte. Für zahlreiche Städte, Gemeinden und Regionen arbeiten Versorgungsunternehmen und Verwaltungen gemeinsam an ihrer Ausgestaltung.

III. Möglichkeiten und Grenzen von Quantifizierungsversuchen

1. Problemstellung

Kernfrage einer Quantifizierung ist, inwieweit sich technisch vorhandene Energieeinsparpotentiale ausschöpfen lassen, die betreffen Einflußfaktoren isoliert ausgewiesen werden können und die Ergebnisse abschätzbar sind.

2. Wissenschaft und Praxis

Das Gutachten des Ifo-Instituts zeigt erneut, daß weder in der Wissenschaft noch in der Praxis allgemein anerkannte, marktwirtschaftlichen Gegebenheiten Rechnung tragende Gesamtmodelle bekannt sind, mit deren Hilfe auf der Grundlage einer entsprechend breiten statistischen Datenbasis, empirisch überprüfter Theorien und zuverlässiger Prognosemethoden eine verläßliche Aussage über die Quantifizierung der Wirkungen staatlicher Energieeinsparmaßnahmen gemacht werden kann. Auch die mit der Vorausschätzung der Entwicklung des Energieverbrauchs bis zum Jahre 1995 befaßten drei wirtschaftswissenschaftlichen Institute [1]) DIW, EWI und RWI konnten sich nicht auf ein solches Modell abstützen und haben davon abgesehen, Einspareffekte explizit darzulegen.

Im internationalen Rahmen (EG, IEA) sind die Bemühungen, die nationalen Energieeinsparpolitiken zu „evaluieren", bisher ebenfalls nicht über erste Ansätze hinausgekommen.

3. Einschätzung durch das Ifo-Institut

Das Ifo-Institut weist zu den von ihm durchgeführten Einzelanalysen darauf hin, daß die Möglichkeiten, den untersuchten Maßnahmen Einsparwirkungen trennscharf zuzuordnen, sehr unterschiedlich waren. Eine einheitliche methodische Vorgehensweise sei nicht möglich gewesen. Zwar hätten teilweise Messungen und physikalisch fundierte Rechnungen angestellt werden können, in weiten Bereichen seien aber nur Schätzungen auf der Basis — nicht immer repräsentativer — Umfragen und von gutachterlichen Annahmen möglich gewesen. Eine eindeutige Zuordnung der Einsparerfolge zu bestimmten Maßnahmen sei auch dadurch erschwert worden, daß sich einzelne Einsparmaßnahmen ergänzen und gegenseitig beeinflußen. Dies verstärke die Interdependenz der zu beurteilenden Faktoren und habe bei der Abschätzung zusätzliche Prämissen erforderlich gemacht.

Die Einsparergebnisse aller Maßnahmen seien — wenngleich in unterschiedlichem Umfang — auch preisinduziert. Infolge der Komplexität des Entscheidungs- und Investitionskalküls der Wirtschaftssubjekte seien insoweit allerdings lediglich generelle Tendenzaussagen möglich.

[1]) Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin (DIW) Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln (EWI) Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen (RWI)

4. Stellungnahme der Bundesregierung

Die Bundesregierung teilt diese Einschätzung. Sie hat bereits mehrfach auf die außerordentlich schwierigen methodischen Probleme einer Quantifizierung der Wirkungen von Energieeinsparmaßnahmen hingewiesen (vgl. insbes. die Antworten vom 11. August 1980, BT-Drucksache 8/4441, auf die Kleine Anfrage „Energiesparen und alternative Energien" der SPD/FDP-Fraktionen, BT-Drucksache 8/4393, sowie vom 8. April 1980 BT-Drucksache 8/3889, auf die Kleine Anfrage der CDU/CSU-Fraktion „Energieersparnis", BT-Drucksache 8/3780). Die Schwierigkeiten sind vor allem darauf zurückzuführen, daß der Energieverbrauch von einer Vielzahl der unterschiedlichsten, sich überlagernden und interdependenten Einflußgrößen abhängt. Zu nennen sind z. B.: Höhe des Wirtschaftswachstums mit den jeweiligen von den verschiedenen Wirtschaftsbereichen geleisteten Beiträgen, konjunkturelle Besonderheiten, kurz- und langfristige Preiselastizitäten, Sättigungsgrad der Nachfrage nach energieverbrauchenden Geräten und Ausstattungen in den einzelnen Verbrauchssektoren, technischer Fortschritt, aber auch langfristig strukturelle Veränderungen der Gesamtwirtschaft, internationale Wettbewerbsverschiebungen und klimatische Bedingungen.

Die Komplexität der Problematik erhöht sich noch, wenn zum Zwecke der Quantifizierung außer diesen Einflußfaktoren auch die Wirkung der Energieeinsparpolitik zu berücksichtigen ist, die ihrerseits auf einer Vielzahl sich ergänzender Einzelmaßnahmen beruht.

Welche Einflußfaktoren für konkrete Verhaltensweisen oder Investitionsentscheidungen ausschlaggebend sind, läßt sich angesichts der Vielfalt möglicher Motive letztlich nicht feststellen. So können z. B. energiesparende Maßnahmen des Hauseigentümers veranlaßt sein durch die Entwicklung des Energiepreises, durch Information und Aufklärung der Bundesregierung, durch konkrete Beratung und durch die finanziellen Anreize, die das sog. 4,35 Mrd. DM-Programm schafft.

Diese Zuordnungsschwierigkeiten lassen schon für eine Vergangenheitsanalyse keine eindeutigen Aussagen über die Wirkung einer einzelnen Einflußgröße auf den Energieverbrauch zu. Bei einer Abschätzung des künftigen Energieverbrauchs kommt hinzu, daß die seine Zusammensetzung bestimmenden Faktoren ungewiß sind und sich laufend ändern.

Dies führt zu erheblichen Unsicherheiten, die sich mit zunehmender Länge des Zeitraums der Vorausschätzung noch vergrößern.

IV. Bisherige Auswirkungen der Maßnahmen

1. Entwicklung des Energieverbrauchs

In der Dritten Fortschreibung des Energieprogramms hat die Bundesregierung eine ausführliche Bilanz ihrer Energiepolitik gezogen (a. a. O. Tz. 10 ff). Sie hat dabei deutlich gemacht, daß sich die rationelle und sparsame Energieverwendung in allen wichtigen Verbrauchsbereichen durchgesetzt hat (a. a. O. Tz. 41 ff). Inzwischen liegen vorläufige Daten über den Energieverbrauch des Jahres 1981 vor.

a) Primärenergieverbrauch

Der Primärenergieverbrauch ging von 1973 bis 1981 um etwa 1,2 v. H. auf rund 374 Mio. t SKE zurück. Das Bruttosozialprodukt (in konstanten Preisen) nahm demgegenüber gleichzeitig um rund 17 v. H. zu.

Die Auswirkungen der Entkopplung von Energieverbrauchs- und Wirtschaftswachstum in der Zeit von 1973 bis 1980 werden durch folgende fiktive Vergleichsbetrachtungen deutlich:

Von 1960 bis 1973 ergab sich ein Elastizitätskoeffizient zwischen Primärenergie- und Wirtschaftswachstum von rund 1. Würde man diesen Wert unverändert auf das von 1973 bis 1981 erreichte Wirtschaftswachstum projizieren, so hätte sich — rein rechnerisch — im Jahre 1981 statt ca. 374 Mio. t SKE ein Primärenergieverbrauch in Höhe von ca. 443 Mio. t SKE ergeben müssen.

1981 ging der Primärenergieverbrauch gegenüber 1980 um weitere 4,1 v. H. zurück, nachdem bereits 1980 gegenüber 1979 ein Rückgang von 4,4 v. H. eingetreten war.

Der Ölverbrauch nahm von 1973 bis 1981, insbesondere aufgrund der starken Preiserhöhung 1979/80, um rund 21 v. H. ab.

b) Endenergieverbrauch

Der Endenergieverbrauch stieg von 1973 bis 1980 um 1,2 v. H. auf rund 257 Mio. t SKE. Ab 1980 ging der Endenergieverbrauch absolut zurück; gegenüber 1979 um 4,6 v. H. 1981 war ein weiterer Rückgang um ca. 4,5 v. H. auf rund 245 Mio. t SKE zu verzeichnen.

Für die einzelnen Sektoren ergibt sich folgendes Bild:

aa) Haushalte und Kleinverbrauch

Der Energieverbrauch ging hier allein zwischen 1979 und 1981 um etwa 12,3 v. H. zurück. Der Verbrauch an leichtem Heizöl verringerte sich von 1973 bis 1981 um über 20 v. H., obwohl sich die Zahl der Wohnungen erhöht und die Wohnqualität erheblich verbessert hat. Der Heizölverbrauch pro Quadratmeter beheizter Fläche ist mithin stark zurückgegangen.

Erkennbar ist auch ein deutlicher Trend zur Umstellung von Öl auf andere Energieträger. Der Ölanteil am Endenergieverbrauch der Haushalte sank von 62 v. H. in 1973 auf 49 v. H. in 1981; so gaben z. B noch 1979 rund 61 v. H. der Bauherren eines Wohngebäudes der Ölheizung den Vorzug, im Jahre 1980 jedoch nur noch 48 v. H.

bb) Industrie

Der Anteil der Industrie am gesamten Endenergieverbrauch sank von knapp 38 v. H. im Jahre 1973 auf rund 34 v. H. in 1981. Im gleichen Zeitraum ging der Endenergieverbrauch in der Industrie absolut um rd. 12 v. H. zurück, während das Nettoproduktionsvolumen um etwa 8 v. H. zunahm. Dies zeigt, daß der spezifische Energieverbrauch in der Industrie deutlich rückläufig ist. Der spezifische Stromverbrauch stieg allerdings leicht an. Diese Entwicklung spiegelt die starke Rationalisierung in den Produktionsprozessen wieder.

Auch die Ölsubstitution ist — vor allem in den energieintensiven Industriezweigen — deutlich vorangekommen. Insgesamt ging der Ölanteil am industriellen Endenergieverbrauch in der Zeit von 1973 bis 1981 von 39 v. H. auf ca. 23 v. H. zurück; der Anteil der Kohle stieg in dieser Zeit von 17 v. H. auf etwa 23 v. H., der Stromanteil von 17 v. H. auf rund 21 v. H. Allein im Jahre 1981 verringerte sich der Ölanteil um 3 Prozentpunkte.

cc) Verkehr

Während sich der Energieverbrauch hier von 1960 bis 1973 jährlich um durchschnittlich 5,6 v. H. erhöhte, stieg er in den Jahren 1973 bis 1981 lediglich noch um 2,3 v. H. Dies ist um so bemerkenswerter, weil der PKW-Bestand sich in diesem Zeitraum um durchschnittlich 4,2 v. H. pro Jahr erhöhte und über 60 v. H. des auf den Verkehrssektor entfallenden Endenergieverbrauchs in den PKW-Bereich gehen.

Die Entwicklung zwischen Benzinverbrauch und PKW-Bestand verläuft seit einigen Jahren nicht mehr parallel. Die Zuwachsrate des Benzinverbrauchs ist insbesondere 1979 deutlich hinter der PKW-Bestandsentwicklung zurückgeblieben. 1981 ist der Benzinverbrauch sogar rd. 6 v. H. gesunken, obwohl der PKW-Bestand (mit Benzinantrieb) um etwa 1,5 v. H. zugenommen hat.

Personenwagen mit Dieselantrieb gewinnen zunehmend Bedeutung. Ihr Anteil am gesamten PKW-Bestand ist von 4 v. H. im Jahre 1979 auf 6 v. H. im Jahre 1981 gestiegen. An den Neuzulassungen von Personenkraftwagen waren Diesel-PKW im Jahre 1981 mit über 14 v. H. beteiligt.

Insgesamt sind diese Entwicklungen Ausdruck der energiebewußteren Nutzung der Fahrzeuge, technischer Verbesserungen und der gestiegenen Nachfrage nach sparsameren Modellen.

2. Geschätzter Einfluß der Energieeinsparmaßnahmen

Das Ifo-Institut kommt zu dem Ergebnis, daß der Primärenergieverbrauch (ohne nichtenergetischen Verbrauch) im Jahre 1980 um 3,5 v. H. höher gelegen hätte, wenn die Bundesregierung nicht ihre langfristig angelegte Energieeinsparpolitik verfolgt und seit 1978 zusätzliche Energieeinsparmaßnahmen ergriffen hätte. Es handelt sich — einschließlich preisinduzierter Effekte — um Energieeinsparungen von 13 Mio. t SKE, die allerdings nur als größenordnungsmäßiger Schätzwert verstanden werden dürfen.

V. Mittelfristige Auswirkungen der Maßnahmen auf den Primärenergieverbrauch

1. Unsicherheiten von Energievorausschätzungen

Aussagen über die künftige Energienachfrage und ihre Deckungsmöglichkeiten sind mit großen Unsicherheiten behaftet. Dies gilt nicht nur für die langfristige, sondern bereits für die mittelfristige Sicht.

Die Bundesregierung hat sich deshalb die Ergebnisse der drei wirtschaftswissenschaftlichen Institute DIW, EWI und RWI über die Entwicklung des Energieverbrauchs und seine Deckung bis zum Jahre 1995 nicht zu eigen gemacht.

In dieser Vorausschätzung wird im übrigen nicht quantitativ ausgewiesen, wieweit die Entwicklung des Primärenergieverbrauchs durch die eingeleiteten und erwarteten energiepolitischen Maßnahmen der Bundesregierung zur rationellen und sparsamen Energieverwendung beeinflußt wird, was Preiseffekten zuzuordnen ist oder wie sich z. B. strukturelle Änderungen in der Volkswirtschaft auswirken. Nach Meinung dieser Institute ist es methodisch nicht möglich, diese sich überlagernden Effekte isoliert zu quantifizieren.

2. Geschätzter Einfluß der Energieeinsparungsmaßnahmen

Das Ifo-Institut hat den Versuch unternommen, die Wirkung der wichtigsten von der Bundesregierung zum Zwecke der Energieeinsparung ergriffenen Maßnahmen für das Jahr 1985 und für die Jahre 1979/80 bis 1985 jeweils getrennt und kumulativ abzuschätzen. Es kommt dabei einschließlich der preisinduzierten Einsparungen insgesamt zu einer Primärenergieeinsparung von rd. 34 Mio. t SKE im Jahre 1985 und von rd. 154 Mio. t SKE kumulativ in den Jahren 1979 bis 1985 (Tabelle 1).

Tabelle 1

Gesamte geschätzte Primärenergieeinsparungen aller untersuchten Maßnahmen (vgl. I, 3), bezogen auf den Primärenergieverbrauch

	1980	1985	1979 bis 1985 kumuliert
Geschätzte Einsparung in Mio. t SKE	13,0	34,0	154,0
Primärenergieverbrauch (Istwert 1980, danach Prognosewert in Mio. t SKE) [a]	362,8	384,2	2 515
Einsparquote in v. H. [b]	*3,5*	*8,1*	*5,8*

[a]) Prognosewerte im Anhang der 3. Fortschreibung ohne nichtenergetischen Verbrauch *)

[b]) Dieser Wert errechnet sich wie folgt:

$$\text{Einsparquote} = \frac{\text{Primärenergieeinsparung} \cdot 100}{\text{Primärenergieverbrauch} + \text{Primärenergieeinsparung}}$$

Quelle: Schätzungen des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung

*) Anmerkung: Es handelt sich um Prognosewerte aus dem Gutachten des DIW, EWI und RWI „Energieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland und seine Deckung bis zum Jahre 1995“, Essen 1981. Hier wurde die Variante C verwendet, wobei die im Gutachten nicht ausgewiesenen Werte für 1981 bis 1984 aufgrund der von den Instituten angenommenen Wachstumsrate des PEV von 1 v. H. im Durchschnitt der Jahre 1978 bis 1985 errechnet wurde. Primärenergieverbrauch ist hier — unkonventionell — abzüglich des sog. nichtenergetischen Verbrauchs definiert.

3. Erläuterung der Schätzung durch das Ifo-Institut

Diese Ergebnisse dürfen nach Auffassung des Ifo-Instituts nur als größenordnungsmäßige Schätzwerte verstanden werden. Es weist darauf hin, daß ihnen wegen der methodischen Problematik, der empirischen Defizite bei der exakten Zuordnung von Sparerfolgen auf die einzelnen Maßnahmen, der Schwierigkeit, die Einspareffekte in maßnahmen- und preisinduzierte Komponenten aufzuspalten, und wegen der mangelhaften wissenschaftlichen Absicherung der Aussagen über das Energieverbrauchsverhalten keine höhere Aussagekraft zukommen kann.

Außerdem dürfe nicht übersehen werden, daß die den Gesamtergebnissen zugrundeliegenden Schätzungen der Einsparwirkung der betreffenden Einzelmaßnahmen nicht immer ausreichend treffsicher seien. Ebenfalls müsse berücksichtigt werden, daß es zwischen den beurteilten Maßnahmen Wirkungszusammenhänge gebe.

VI. Einzelne Maßnahmen und ihre Auswirkungen

1. Einsparmaßnahmen im Bereich der Gebäudeheizung
(gesetzliche Auflagen, 4,35 Mrd.-DM-Programm)

a) Wärmeschutzverordnung

aa) Die Verordnung über einen energiesparenden Wärmeschutz bei Gebäuden (Wärmeschutzverordnung — WärmeschutzV — vom 11. August 1977, BGBl. I S. 1554) trat am 1. November 1977 in Kraft. Sie ist auf das Energieeinsparungsgesetz gestützt und hat zum Ziel, beim Bau von Gebäuden den Wärmedurchgang sowie die Lüftungswärmeverluste zu begrenzen. Sie gilt für alle Bauten, für deren Errichtung ein Bauantrag nach dem 1. November 1977 gestellt wurde.

Die Anforderungen an den Wärmeschutz sind je nach Gebäudeart unterschiedlich (Gebäude mit normalen Temperaturen von mindestens 19° C, Gebäude mit niedrigen Innentemperaturen von 12 bis 19° C und Gebäude für Sport- und Versammlungszwecke mit Temperaturen von mindestens 15° C).

Der Nachweis eines ausreichenden Wärmeschutzes ist für die drei Gebäudetypen nach unterschiedlichen Verfahren, die sich aus den Anlagen zur Verordnung ergeben, zu führen. Er gehört in den meisten Bundesländern zu den Bauvorlagen und wird in der Regel durch die Bauaufsichtsbehörde geprüft.

bb) Die Wärmeschutzverordnung vom 11. August 1977 wurde durch Verordnung vom 24. Februar 1982 (BGBl. I 1982, S. 209) neu gefaßt. Sie wird durch die Neufassung schrittweise abgelöst:

- Ab 1. März 1982 sind die neuen Anforderungen der DIN 4108, Teil 2 — Wärmeschutz im Hochbau —, Ausgabe August 1981, zu berücksichtigen.
- Die übrigen neuen Wärmeschutzvorschriften gelten vom 1. Januar 1984 an.

Insgesamt wird das bisherige Anforderungsniveau an den Wärmeschutz von Neubauten um ca. 25 v. H. angehoben.

Hervorzuheben ist, daß künftig in begrenztem Umfang auch Anforderungen an den Wärmeschutz bestehender Gebäude gestellt werden. Dies gilt zum einen für den Fall des Ausbaus beheizbarer Räume und für den Ausbau von beheizbaren Dachgeschosssen. Außerdem werden bei erstmaligem Einbau oder Ersatz von Fenstern, Fenstertüren und anderen für den Wärmeschutz wesentlichen Bauteilen, z. B. Außenwänden, Wärmeschutzanforderungen gestellt. Auch bei der Erneuerung von Dächern und obersten Geschoßdecken muß künftig ausreichend Wärmedämmaterial gleichzeitig mit eingebaut werden.

Die neuen Anforderungen sind i. S. des § 5 Abs. 1 EnEG nach dem derzeitigen Stand der Technik erfüllbar und wirtschaftlich vertretbar. Die Grenze der wirtschaftlichen Vertretbarkeit hat sich seit Erlaß der Wärmeschutz-Verordnung von 1977 — damals betrug der Preis für leichtes Heizöl noch weniger als 30 Pfennig je Liter — stark nach oben verschoben.

Schon damals hat die Bundesregierung darauf hingewiesen, daß bei steigenden Energiepreisen auch die Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden angepaßt werden müssen. Die Bauindustrie hat sich in den vergangenen Jahren auf solche erhöhten Wärmeschutzanforderungen eingestellt. Diese Entwicklung wird sich in Zukunft fortsetzen.

Die Bundesregierung hatte vorgeschlagen, die erhöhten Wärmeschutzanforderungen bereits zum 1. Juni 1982 wirksam werden zu lassen. Der Bundesrat hat sich demgegenüber auf den 1. Januar 1984 festgelegt. Die Bundesregierung hat hiergegen letztlich keine Einwände erhoben, um wenigstens eine frühzeitige Anwendung der

verschärften DIN 4108 sicherzustellen. Außerdem sollte den Betroffenen möglichst früh Gelegenheit gegeben werden, sich auf die erhöhten Anforderungen einzustellen.

cc) Für diese Maßnahme (WärmeschutzV 1977) schätzt das Ifo-Institut auf der Grundlage einer bestimmten Gebäudetypisierung folgende Nutzenergieeinsparungen (Tabelle 2):

Tabelle 2

Nutzenergieeinsparung durch die WärmeschutzV gegenüber der DIN 4108 mit einfachverglasten Fenstern

— in 1000 t SKE —

(hohe Treffsicherheit)

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Wohnbauten	125	374	630	882	1 116	1 344	1 581	1 831
Nichtwohnbauten	38	112	187	264	337	409	481	555
Summe	163	486	817	1 146	1 453	1 753	2 062	2 386

Quelle: Berechnungen des Ifo-Instituts.

In Primärenergie umgerechnet weist das Institut Einsparungen aus in der Größenordnung von

— 1,2 Mio. t SKE für 1980
— 3,6 Mio. t SKE für 1985
— 15,4 Mio. t SKE für 1978 bis 1985.

Unsicherheiten bei der Schätzung beziehen sich laut Ifo-Institut vor allem auf die Frage, ob die zugrunde gelegten Gebäudetypen repräsentativ sind und inweiweit die Prognose der Gebäudefertigstellungen bis 1985 zuverlässig ist. Die Wirkungen des durch die neue Wärmeschutzverordnung vom 24. Februar 1982 erhöhten Anforderungsniveaus konnten im Gutachten nicht berücksichtigt werden.

b) Heizungsanlagen-Verordnung

aa) Die auf das Energieeinsparungsgesetz gestützte Verordnung über energiesparende Anforderungen an heizungstechnische Anlagen und Brauchwasseranlagen (Heizungsanlagen-Verordnung — HeizAnlV — vom 22. September 1978, BGBl. I, S. 1581) trat am 1. Oktober 1978 in Kraft.

Für heizungstechnische sowie der Versorgung mit Brauchwasser dienende Anlagen und Einrichtungen mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 4 kW verlangt sie insbesondere die Einhaltung bestimmter maximaler Abgasverluste für Wärmeerzeuger, eine am Wärmebedarf nach DIN 4701 orientierte Dimensionierung der Wärmeerzeuger, eine Wärmedämmung von Rohrleitungen, eine selbsttätige witterungsgeführte Zentralregelung mit Nachtabsenkung, thermostatische Einzelraumregelung und eine Begrenzung der Brauchwassertemperatur im Netz auf ca. 60° Celsius.

Dies gilt sowohl für Anlagen und Einrichtungen in Neubauten als auch für solche, die in bestehenden Gebäuden erstmalig eingebaut oder ersetzt werden. Auch Nichtwohnbauten sind erfaßt.

bb) Die Heizungsanlagen-Verordnung von 1978 ist durch Verordnung vom 24. Februar 1982 (BGBl. I. S. 1581) abgelöst worden. Die neue Heizungsanlagen-Verordnung trat am 1. Juni 1982 in Kraft.

Die Neufassung trägt den gestiegenen Energiepreisen Rechnung. Sie erhöht das Anforderungsniveau für die bisher schon geregelten Tatbestände. Darüber hinaus schreibt sie erstmals auch die Nachrüstung bestehender Anlagen für mehr als zwei Wohnungen mit denselben regelungstechnischen Einrichtungen vor, die auch für Neuanlagen gefordert werden.

Die Nachrüstung muß spätestens bis zum 30. September 1987 durchgeführt sein. Diese Übergangsfrist soll unerwünschten Preisauftriebstendenzen vorbeugen und den Beteiligten eine möglichst reibungslose Anpassung an die Erfordernisse der Verordnung ermöglichen.

cc) Das Ifo-Institut schätzt für die Auswirkungen der der HeizAnlV 1978 folgende Endenergieeinsparungen (Tabelle 3):

Tabelle 3

Endenergieeinsparungen der im Zeitraum 1979 bis 1985 nach der HeizAnlV neu errichteten Anlagen gegenüber Anlagen mit dem technischen Stand 1974/78

— in 1000 t SKE —

(hohe Treffsicherheit)

Heizungstyp	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	insgesamt
Öl	135	467	835	1 192	1 536	1 855	2 175	8 195
Gas	49	184	332	492	663	835	1 020	3 575
Summe	184	651	1 167	1 684	2 199	2 690	3 195	11 770

Quelle: Berechnungen des Ifo-Instituts.

Primärenergieeinsparungen weist es aus in der Größenordnung von

— 0,7 Mio. t SKE für 1980
— 3,4 Mio. t SKE für 1985
— 12,7 Mio. t SKE für 1979 bis 1985

Diese Schätzung beruht auf zwei sensiblen Größen: den spezifischen Energieeinsparungen aufgrund der Verordnung und der Anzahl der im Zeitraum ihrer Gültigkeit errichteten Anlagen. Die ersteren konnte das Institut recht zuverlässig schätzen; die Prognose der bis 1985 neu zu errichtenden Heizungsanlagen (insbesondere Ersatzinvestitionen in bestehenden Gebäuden) ist dagegen naturgemäß mit großen Unsicherheiten behaftet.

Die Auswirkungen der Novelle vom 24. Februar 1982 konnte das Ifo-Institut nicht berücksichtigen.

c) Heizungsbetriebs-Verordnung

Die ebenfalls auf das Energieeinsparungsgesetz gestützte Verordnung über energiesparende Anforderungen an den Betrieb von heizungstechnischen Anlagen und Brauchwasseranlagen vom 22. September 1978 (Heizungsbetriebs-Verordnung — HeizBetrV — BGBl. I S. 1584) fordert seit dem 1. Oktober 1978 für den Betrieb von bestehenden heizungstechnischen sowie der Versorgung mit Brauchwasser dienenden Anlage mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 11 kW

— die Einhaltung maximaler Abgasverluste von Wärmeerzeugern
— eine monatliche Funktionskontrolle bei einer Nennleistung von mehr als 50 kW
— bis 1. Januar 1982 und dann in 8jährigen Abständen die Voreinstellung der Wasservolumenströme zu den Heizkörpern.

Das Ifo-Institut schätzt die Endenergieeinsparungen wie folgt ein (Tabelle 4):

Tabelle 4

Endenergieeinsparungen durch Beachtung der Abgasverlustvorschriften der HeizBetrV

— in 1000 t SKE —

(mittlere Treffsicherheit)

Heizungstyp	1980	1981	1982	1983	1984	1985	insgesamt
Öl	378	364	348	334	318	303	2 045
Gas	—	—	96	97	99	102	394
Summe	378	364	444	431	417	405	2 439

Quelle: Berechnungen des Ifo-Instituts.

Grundlage dieser Schätzung sind die Ergebnisse von Beanstandungen, die sich aus der Nichtbeachtung der für die Abgasverluste festgelegten Grenzwerte ergeben. Das Ifo-Institut weist darauf hin, daß die Annahmen über den künftigen energietechnischen Zustand von Heizungsanlagen relativ unsicher sind.

Ausgedrückt in Primärenergie kommt es zu folgenden Größenordnungen:

— 0,4 Mio. t SKE für 1980 und 1985
— 2,6 Mio. t SKE für 1980 bis 1985.

d) Verordnung über Heizkostenabrechnung

aa) Ziel der am 1. März 1981 in Kraft getretenen Verordnung über die verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten (Verordnung über Heizkostenabrechnung — HeinzkostenV vom 23. Februar 1981, BGBl I S. 261) ist es, durch eine verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten in Mehrfamilienhäusern zur Senkung des Energieverbrauchs anzureizen. Heizkosten dürfen nicht mehr ausschließlich pauschal (z. B. nach Wohnfläche) abgerechnet werden. Der Gebäudeeigentümer ist vielmehr verpflichtet, 50 bis 70 v. H. der Kosten nach Maßgabe des individuellen Verbrauchs auf die Nutzer zu verteilen.

Eine ausschließlich auf den Verbrauch gestützte Abrechnung wird bei Zustimmung aller Beteiligten nicht ausgeschlossen. Sie ist aber deshalb nicht vorgeschrieben, weil sich die Kosten des Betriebes einer Heizungsanlage z. T. auch aus nicht verbrauchsabhängigen Bestandteilen zusammensetzen (z. B. Betriebsbereitschaftsverluste, Immissionsschutzmessung, Wartung) und eine kostenorientierte Abrechnung möglich bleiben soll.

bb) Der Gebäudeeigentümer hat die mit Wärme oder Warmwasser versorgten Räume mit verbrauchserfassendem Gerät auszustatten, das bestimmten technischen Anforderungen genügen muß. Bei bestehenden Gebäuden hat er diese Verpflichtung bis spätestens zum 30. Juli 1984 zu erfüllen. Gebäude, die ab dem 1. Juli 1981 bezugsfertig geworden sind, müssen von Anfang an mit der erforderlichen Ausstattung zur Verbrauchserfassung versehen sein.

Da für Mietverhältnisse über preisgebundenen Wohnraum, insbesondere für öffentlich geförderte Mietwohnungen, die Verpflichtung zur verbrauchsabhängigen Kostenabrechnung bereits nach § 22ff der Neubaumietenverordnung 1970 (NMV 1970) in der Fassung vom 18. Juli 1979 (BGBl I S. 1103) besteht, gilt die HeizkostenV insoweit nicht. Ebensowenig erfaßt sie die noch preisgebundenen Altbauwohnungen in Berlin; für diese sind entsprechende Verpflichtungen im Rahmen einer Änderung der Altbaumietenverordnung vorgesehen. Abweichende Bestimmungen in der NMV 1970 werden der HeizkostenV angepaßt.

Im Saarland ist die HeizkostenV auch für öffentlich geförderte Mietwohnungen anwendbar, da diese nicht den Vorschriften der NMV 1970 unterliegen.

cc) Das Ifo-Institut schätzt folgende Endenergieeinsparungen (Tabelle 5; 1 PJ = 0,034 Mio. t SKE):

Tabelle 5

Endenergieeinsparung für Heizung und Warmwasserbereitung in Wohnungen, die aufgrund der Heizkostenverordnung eine Verbrauchsabrechnung eingeführt haben

(geringe Treffsicherheit)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1979 bis 1985 kumulativ
Heizenergieeinsparung								
Seit 1979 auf Verbrauchsabrechnung umgestellte, *vor 1979 erbaute Wohnungen* (kumulativ, in 1 000)	115	420	1 020	1 710	2 645	3 180	3 280	
Jährlicher Wärmebedarf in PJ	11,845	43,260	105,060	176,130	272,435	327,540	337,840	1275
Jährliche Heizenergieeinsparung in PJ	0,829	3,893	11,557	22,897	35,417	45,856	47,295	167,7
Ab 1979 errichtete Wohnungen mit Verbrauchsabrechnung (kumulativer Bestand in 1 000)	35	124	203	300	400	521	622	
Jährlicher Wärmebedarf in PJ	2,926	9,654	15,485	22,730	30,226	39,289	46,801	167
Jährliche Heizenergieeinsparung in PJ	0,205	0,869	1,703	2,955	3,929	5,500	6,552	21,7
Gesamte Heizenergieeinsparung in PJ	1,034	4,762	13,260	25,852	39,346	51,356	53,850	189,4

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1979 bis 1985 kumulativ
Warmwassereinsparung								
Einsparung für Warmwasserbereitung (in PJ) *in Gebäuden, Baujahr vor 1979*	0,133	0,485	1,177	1,973	3,051	3,668	3,784	14,2
Einsparung für Warmwasserbereitung in Neubauten (ab 1979) in PJ	0,050	0,183	0,310	0,455	0,605	0,786	0,936	3,3
Warmwassereinsparung gesamt in PJ	0,183	0,668	1,487	2,428	3,656	4,454	4,720	17,6
Gesamte Energieeinsparung für Heizung und Warmwasser in PJ	1,217	5,430	14,747	28,280	43,002	55,810	58,570	206,9

Quelle: Schätzungen und Berechnungen des Ifo-Institutes (zum Teil auf Basis der 1prozentigen Wohnungsstichprobe des Statistischen Bundesamtes).

Es hat hieraus folgende Primärenergieeinsparungen abgeleitet:

— 0,2 Mio. t SKE für 1980
— 2,1 Mio. t SKE für 1985
— 7,5 Mio. t SKE für 1979 bis 1985.

Das Ifo-Institut macht darauf aufmerksam, daß diese Schätzungen auf Umfragen über geplantes Heizverhalten beruhen, die naturgemäß mit großen Unsicherheiten behaftet sind.

e) Bund-Länder-Programm zur Förderung heizenergiesparender Maßnahmen, sog. „4,35-Mrd.-DM-Programm"

aa) Dieses Programm besteht aus einem Zuschußteil (ModEnG) und einem steuerlichen Teil (§ 82a EStDV). Bund und Länder stellen für einen Fünf-Jahres-Zeitraum von Mitte 1978 bis Ende 1982 (Zuschußteil) bzw. Mitte 1983 (Steuerteil) je zur Hälfte insgesamt 4,35 Mrd. DM zur Verfügung.

Die steuerliche Förderung besteht aus einer jährlichen 10%igen Abschreibung für die Dauer von zehn Jahren. Begünstigt sind:

— Maßnahmen, die ausschließlich zum Zwecke des Wärme- oder Lärmschutzes vorgenommen werden,

— der Anschluß an die Fernwärmeversorgung, die überwiegend aus Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung, zur Verbrennung von Müll oder zur Verwertung von Abwärme gespeist wird.

— der Einbau von Wärmepumpenanlagen, Solaranlagen und Anlagen zur Rückgewinnung von Wärme einschließlich der Anbindung an das Heizsystem.

Die Zuschüsse betragen 25 v. H. der förderbaren Investitionskosten. Sie kommen insbesondere für folgende Maßnahmen in Betracht:

— Wesentliche Verbesserung der Wärmedämmung von Fenstern, Außentüren, Außenwänden, Dächern, Kellerdecken und obersten Geschoßdecken

— Wesentliche Verminderung des Energieverlustes und des Energieverbauchs der zentralen Heizungs- und Warmwasseranlage

— Änderung von zentralen Heizungs- und Warmwasseranlagen innerhalb des Gebäudes für den Anschluß an die Fernwärmeversorgung, die überwiegend aus Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung, zur Verbrennung von Müll oder zur Verwendung von Abwärme gespeist wird,

— Rückgewinnung von Wärme,

— Nutzung von Energie durch Wärmepumpen- und Solaranlagen.

bb) Bei der Einführung des Programms war vorgesehen worden, daß jeweils die Hälfte des Programmvolumens auf Zuschüsse bzw. steuerliche Abschreibungsvergünstigungen entfallen soll. Der Bundesanteil für die Zuschußförderung ist im ModEnG mit insgesamt 1,17 Mrd. DM für die Jahre 1978 bis 1982 festgesetzt worden. Die Länder sollten einen gleich hohen Anteil tragen. Ob die Steuermindereinnahmen aus den erhöhten Abschreibungen die andere Hälfte des Programmvolumens ausmachen, ist aus steuerstatistischen Gründen nicht zu ermitteln.

Auch die im Rahmen der Einkommensteuerstatistik 1980 voraussichtlich 1984 erfolgende Auswertung der Inanspruchnahme des § 82 a EStDV wird keine Erkenntnisse bringen, da statistisch eine Trennung zwischen Modernisierungsmaßnahmen und Energieeinsparungsmaßnahmen nicht vorgesehen ist.

Die mit den Ländern vereinbarte Berichterstattung über die Vergabe von Zuschüssen vermit-

telt ebenfalls nur begrenzte und zeitlich stark verschobene Erkenntnisse. Um Aufschluß über eine Aufteilung der Maßnahmen innerhalb des Schwerpunktes „Wärmedämmung" zu erhalten, hat der Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau das Infratest-Institut, München, mit einer Umfrage beauftragt. Auf der Basis einer möglichst repräsentativen Stichprobe wurden die Empfänger der in der Anlaufphase 1978 bis Mitte 1979 genehmigten Zuschüsse nach der Art der von ihnen durchgeführten Maßnahmen befragt.

Die Umfrage läßt folgende Tendenzaussagen zu:

— Gut 90 v. H. aller Zuschußanträge betrafen Wärmedämmaßnahmen (Fenster, Außentüren, Außenwände, Dächer, Kellerdecken, oberste Geschoßdecken);

— ca. 10 v. H. der Anträge bezogen sich auf Maßnahmen zur „wesentlichen Verminderung des Energieverlustes und des Energieverbrauchs der zentralen Heizungs- und Warmwasseranlage";

— auf die sonstigen förderungsfähigen Maßnahmen (Fernwärmeanschluß, Wärmerückgewinnung, Wärmepumpen, Solaranlagen) entfiel zusammen weniger als 0,5 v. H. der Anträge.

Diese Aussagen entsprechen auch den Meldungen der Länder.

Das Infratest-Institut ermittelte darüber hinaus, daß knapp 70 v. H. der Wärmedämmaßnahmen direkte Maßnahmen an Fernstern und Außentüren waren. Der Rest verteilt sich auf folgende Schwerpunkte:

— ca. 18 v. H. auf Maßnahmen zur Wärmedämmung von Außenwänden

— ca. 8 v. H. auf Maßnahmen zur Wärmedämmung von Dächern und

— ca. 6 v. H. auf Maßnahmen zur Wärmedämmung von Decken.

Für die ersten drei Programmjahre 1978 bis 1980 geht die Bundesregierung auf der Grundlage von Ländermeldungen davon aus, daß in über 800 000 Wohnungen energiesparende Maßnahmen mittels Zuschüssen gefördert worden sind.

Mit Ausnahme einiger Flächenländer, in denen der Anteil von Ein- bis Zweifamilienhäusern am Gesamtbestand besonders hoch ist, wurden überwiegend (im Bundesdurchschnitt 55 v. H.) Maßnahmen in Gebäuden mit drei oder mehr Wohnungen gefördert.

Die Mehrzahl der geförderten Wohnungen befand sich im Eigentum von Einzelpersonen (66 v. H.). Wohnungen im Eigentum von juristischen Personen nahmen mit rd. 34 v. H. überproportional am Programm teil. Ihr Anteil am Wohnungsgesamtbestand beträgt lediglich 25 v. H.

Die durchschnittlichen Investitionskosten pro Wohnung betrugen zwischen 7 000 DM und 8 000 DM, wobei die Kosten in Mehrfamilienhäusern unter und die Kosten in Ein- und Zweifamilienhäusern über diesem Betrag lagen.

Die Förderung energiesparender Maßnahmen in sog. „sonstigen Räumen" von bestimmten juristischen Personen spielte eine nachgeordnete Rolle. Auf der Grundlage der Ländermitteilungen schätzt die Bundesregierung, daß knapp 1 v. H. der Fördermittel in diesen Bereich geflossen sind.

Diese Aussagen wurden am 6. Mai 1981 auf der Grundlage eines Berichts des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau im hierfür federführenden Bauausschuß des Deutschen Bundestages eingehend erörtert.

Zur verwaltungsmäßigen Abwicklung des Programms ist folgendes zu bemerken:

In der Anfangsphase stieß die Förderung auf eine aufgestaute Nachfrage. Bereits im ersten Programmjahr reichten die Fördermittel nicht aus, allen Anträgen zu entsprechen. Ein Teil der Länder verwies auf die Möglichkeit, Steuervergünstigungen in Anspruch zu nehmen oder im nächsten Programmjahr einen erneuten Antrag zu stellen. Andere Länder sammelten die Anträge, um sie unter Berücksichtigung des Eingangszeitpunktes in späteren Programmjahren zu bedienen.

Einige Bundesländer (Baden-Württemberg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Bremen) verzichteten ungeachtet der bestehenden Nachfrageüberhänge im Programmjahr 1981 auf die volle Inanspruchnahme der ihnen vom Bund angebotenen Mittel. Baden-Württemberg nahm für das Programmjahr 1982 überhaupt keine Bundesmittel für die Förderung heizenergiesparender Maßnahmen in Anspruch.

cc) Trotz verschiedentlich geäußerter Kritik am Förderkatalog hat das Programm nicht nur die Einsparung von Heizenergie in Gebäuden nachhaltig gefördert und beschleunigt, sondern ganz allgemein in der Öffentlichkeit ein Signal für die Energieeinsparung gesetzt. Es ist deshalb insgesamt positiv zu bewerten.

Auch nach Auslaufen der bisherigen Förderung besteht die volkswirtschaftliche Notwendigkeit des rationelleren und sparsameren Umgangs mit Heizenergie fort. Der Deutsche Bundestag hat die Bundesregierung deshalb einstimmig aufgefordert, die Förderung heizenergiesparender Investitionen fortzusetzen (Beschluß vom 26. Juni 1982, BT-Protokoll über die 106. Sitzung).

Da der Energieverbrauch für die Gebäudeheizung etwa 40 v. H. des Endenergieverbrauchs beträgt und davon über 50 v. H. auf Öl entfallen, bestehen hier nach wie vor beachtliche Einsparpotentiale. Die durch einfache Verhaltensänderung (z. B. Einstellung niedriger Raumtemperatur) erreichbaren Einsparungen werden allerdings inzwischen weitgehend genutzt. Zusätzli-

che Potentiale können jedoch noch erschlossen werden, wenn entsprechende Einsparinvestitionen (z. B. neue Heizungsanlagen, verbesserte Wärmedämmung, verstärkte Nutzung neuer Technologien) durchgeführt werden.

Die Bundesregierung hält es deshalb energiepolitisch für geboten, auch in Zukunft weitere finanzielle Anreize für eine beschleunigte Ausschöpfung dieser Potentiale anzubieten. Sie hat deshalb ein Nachfolgeprogramm beschlossen (s. oben II, 3, c). Sie steht hierüber mit den Bundesländern in Verhandlung.

dd) Das Ifo-Institut schätzt die Primärenergieeinsparung des 4,35-Mrd.-DM-Programms wie folgt ein (Tabelle 6):

Tabelle 6

Gesamte Primärenergieeinsparungen — 4,35 Mrd. DM-Programm

— in 1000 t SKE —

(mittlere Treffsicherheit)

	1978	1979	1980	1981	1982	1983/84/85 jeweils	insgesamt
Gebäude und Heizung	486,6	1 076,3	1 678,4	2 302,5	2 918,1	3 060,6	17 643,7
Wärmepumpen	—	24,6	103,2	169,6	235,9	270,3	1 344,2
Solaranlagen	—	24,6	49,2	73,7	98,3	122,9	614,3
insgesamt	486,6	1 125,5	1 830,7	2 545,8	3 252,3	3 453,8	19 602,2

Quelle: Berechnungen und Schätzungen des Ifo-Instituts.

Das Ifo-Institut schätzt, daß für den gesamten Zeitraum an ca. 2,4 Mio. Wohnungen energiesparende Maßnahmen vorgenommen werden. Dabei sei zu erwarten, daß nach dem Zuschußteil des Programms bis Ende 1982 ca. 1,5 Mio. und nach dem Steuerteil ca. 900 000 Wohnungen bis Mitte 1983 gefördert werden. Das Institut weist darauf hin, daß die Abschätzung der steuerlichen Inanspruchnahme des Programms auf Umfragen beruht, deren Repräsentationsgrad nicht als ausreichend anzusehen ist. Als spezifische Endenergieeinsparungen weist es aus:

— rd. 26 v. H. bei den Ein- und Zweifamilienhäusern

— etwa 20 v. H. bei den Mehrfamilienhäusern

f) Ausschluß von Bereitstellungspreiszuschlägen für den Wärmepumpenbetrieb

aa) Die zweite Novelle zur Bundestarifordnung Elektrizität untersagt es den EVU für elektrische Wärmepumpen, die im Haushalt zu Heizungszwecken eingesetzt werden, Zuschläge zum Bereitstellungspreis zu erheben. Voraussetzung ist, daß es sich um eine bivalent alternativ betriebene oder um eine monovalente Wärmepumpe handelt, deren Elektrizitätsbezug zeitlich eingeschränkt werden kann. Bei solchen Wärmepumpen werden Lastspitzen in aller Regel vermieden. Haushaltsabnehmer haben somit Anspruch, derartige Wärmepumpen zum üblichen Haushaltstarif betreiben zu können.

Die Novelle ist am 1. April 1980 in Kraft getreten.

bb) Das Ifo-Institut schätzt die mit dem Einsatz elektrischer Wärmepumpen verbundene Primärenergieeinsparung auf der Basis von rd. 200 000 installierten Wärmepumpen bis 1985 in folgenden Größenordnungen (Tabelle 7); dabei wurde eine Fortführung des Programms zur Förderung heizenergiesparender Maßnahmen zumindest für den Bereich der neuen Technologien unterstellt.

Tabelle 7

Primärenergieeinsparung durch den Einsatz elektrischer Wärmepumpenheizungen

— in 1000 t SKE —

(mittlere Treffsicherheit)

Jahre	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Wasser/Wasser, Erdreich/Wasser ...	50	76	100	128	156	185
Luft/Wasser	54	93	135	183	238	303
Summe	104	169	235	311	394	488

Quelle: Berechnungen des Ifo-Institus.

Es weist darauf hin, daß die Frage, welcher Teil der Einsparungen auf den Wegfall der Bereitstellungspreis-Zuschläge zurückzuführen ist, nur schwer beantwortet werden könne. Einerseits sei für die Anschaffung einer Wärmepumpe auch die Förderung nach dem 4,35-Mrd.-DM-Programm und die Energiepreisentwicklung maßgebend. Zum anderen sie die Wirkung der Maßnahme insbesondere deswegen kaum festzustellen, weil viele EVU auch vor der entsprechenden Novellierung der Bundestarifordnung keine Bereitstellungspreiszuschläge erhoben hätten. Die Änderung sei somit von vielen Investoren möglicherweise überhaupt nicht wahrgenommen worden. Angesichts der Tatsache, daß für eine Wärmepumpe mit einem Anschlußwert von 6 kW ein Bereitstellungspreis-Zuschlag von mehr als 2 000 DM zu entrichten wäre, sei mit dem Wegfall dieser Zuschläge aber zweifellos ein wichtiger Beitrag dazu geleistet worden, die elektrische Wärmepumpe gegenüber konventionellen Heizungen konkurrenzfähiger zu machen.

In grober Abschätzung wird für den Zeitraum von 1979 bis 1985 durch den Einsatz elektrischer Wärmepumpen eine Einsparung von insgesamt etwa 1,7 Mio. t SKE Primärenergie für 1985 von ca. 0,5 Mio. t SKE veranschlagt. Für den Zeitraum bis 1983 hat das Institut die Einsparung als zugleich vom 4,35-Mrd.-DM-Programm initiiert angesehen und den Wirkungen dieses Programms zugeschlagen (vgl. Tabelle 13).

2. Förderung energiesparender Investitionen nach § 4 a Investitionszulagengesetz

a) Seit dem 1. Januar 1975 (Gesetz vom 24. Februar 1975 — BGBl. I S. 528) können Investitionen mit besonderer Eignung zur Energieeinsparung im Bereich von Heizkraftwerken, Müllkraftwerken, Müllheizwerken, Wärmepumpenanlagen, Spitzenheizwerken und Anlagen zur Verteilung von Wärme mit einer Investitionszulage in Höhe von 7,5 v. H. der Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten gefördert werden. Entsprechend der Ankündigung der Bundesregierung in der Zweiten Fortschreibung des Energieproramms wurde der Katalog der förderfähigen Investitionen durch Gesetz vom 30. Oktober 1978 (BGBl. I S. 1693) auf die Erweiterung von Fernwärmenetzen, auf Solar- und Windkraftanlagen sowie auf Anlagen zur ausschließlichen Rückgewinnung von Abwärme ausgedehnt. Durch Gesetz vom 25. Juni 1980 (BGBl. I S. 737) wurden auch Laufwasserkraftwerke in die Förderung einbezogen.

Zulageberechtigt sind unbeschränkt oder beschränkt Steuerpflichtige im Sinne des Einkommensteuergesetzes und des Körperschaftssteuergesetzes, die begünstigte Investitionen im betrieblichen Anlagevermögen vornehmen.

Von 1975 bis Ende 1981 wurden vom Bundesamt für gewerbliche Wirtschaft über 4 600 Anträge mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von rd. 8 Mrd. DM positiv beschieden. Bis Ende 1981 wurden Investitionszulagen von über 400 Mio. DM ausgezahlt.

b) Auf der Grundlage der Antragsstatistik des Bundesamtes, der bis Ende 1980 positiv bewerteten Anträge sowie einer Vorausschau der künftigen Entwicklung des förderfähigen Investitionsvolumens schätzt das Ifo-Institut folgende Energieeinsparungen (Tabelle 8):

Tabelle 8

Gesamte jährliche Primärenergieeinsparungen durch Investitionen nach § 4 a Inv ZulG

— in 1 000 t SKE —

(mittlere Treffsicherheit)

Anlagenart	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Anlagen der Gruppe 1 [a])	—	—	1 624,1	2 557,1	3 364,1	4 487,8	5 342,2	6 402,9	7 539,2	8 421,4
Anlagen der Gruppe 2 [b])	171,9	1 011,7	2 155,2	3 455,1	4 584,9	5 009,7	5 752,6	6 240,4	6 659,8	7 027,6
insgesamt	171,9	1 011,7	3 779,3	6 012,2	7 949,0	9 497,5	11 094,8	12 643,3	14 199,0	15 449,0
Kumulierte Brutto-Anlage-investitionen — Mio. DM —	83,0	209,7	2 085,1	3 057,6	4 010,5	5 628,5	7 197,8	9 757,2	12 387,2	14 817,2

[a]) Heizkraftwerke, Müllwerke, Laufwasser-Kraftwerke, Anlagen zur Wärmeverteilung
[b]) Wärmerückgewinnungs-Anlagen, Sonnenkollektoren, Windkraft-Anlagen, Wärmepumpen-Anlagen

Quelle: Bundesamt für gewerbliche Wirtschaft, Berechnungen und Schätzungen des Ifo-Instituts.

c) Das Ifo-Institut weist bei dieser Maßnahme besonders darauf hin, daß ihre Inanspruchnahme vor allem auch von der Energiepreisentwicklung abhängig ist. Von dieser gehe ein gewichtiger Anstoß für die Durchführung der betreffenden Investitionen aus. Dies habe die im Zusammenhang mit der zweiten Ölpreiskrise stark ansteigende Anzahl von Förderanträgen gezeigt. Aber auch die Ungewißheit über die allgemeine energiewirtschaftliche Situation spiele eine Rolle. Generell sei davon auszugehen, daß § 4a InvZulG zu einem Vorzieheffekt führe und energierelevante Investitionen vor allem in energiesparende Projekte lenke, mithin nicht zu einer bloßen Substitution von Energieträgern untereinander führe.

3. Bemühungen zur besseren Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung und des Einsatzes von Fernwärme

a) Im Rahmen des Investitionsprogramms zur wachstums- und umweltpolitischen Vorsorge (Programm für Zukunftsinvestitionen) haben Bund und Länder in den Jahren 1977 bis 1981 den Ausbau der Fernwärmeversorgung in städtischen Schwerpunktbereichen durch Zuschüsse bis zu 35 v. H. der Investitionskosten (in Berlin bis zu 50 v. H.) gefördert. Der Anteil der Fernwärme an der Energieversorgung sollte aus Gründen der Energieeinsparung, der Umweltverbesserung und der Versorgungssicherheit wesentlich gesteigert werden.

b) Insgesamt haben Bund und Länder 730 Mio. DM zur Verfügung gestellt. Förderung erhielten nur solche Unternehmen, die nach Potential und langfristigem Versorgungskonzept die Gewähr dafür bieten, daß die angestrebten energiepolitischen Ziele und die zügige Abwicklung der Projekte verwirklicht werden.

Die Mittel waren bis Ende 1981 vollständig durch konkrete Projekte belegt. In erster Linie wurden die Errichtung und Erweiterung von Heizkraftwerken, Spitzenheizwerken, Wärmepumpenanlagen und — im Zusammenhang mit der Fernwärmeversorgung — von Anlagen zur Nutzung industrieller oder anderer Abwärme gefördert. Die Förderung der Errichtung und Erweiterung von Anlagen zur Wärmeverteilung setzte voraus, daß die Wärme aus derartigen Anlagen stammt. Das geförderte Investitionsvolumen wird sich insgesamt auf etwa 2,5 Mrd. DM belaufen. Mit dem Abschluß der Vorhaben ist bis 1984/85 zu rechnen.

c) Fernwärme deckt derzeit rd. 8 v. H. des Energiebedarfs an Raumheizung und Warmwasserbereitung. Neben öffentlichen und gewerblichen Gebäuden sind rd. 1,4 Mio. Wohnungen an Fernwärmenetze angeschlossen.

Zur weiteren Förderung des Ausbaus der Fernwärme auf Basis Kraft-Wärme-Kopplung und Nutzung von Abwärme sowie des Baus von Kohleheizkraftwerken haben Bund und Länder bis 1985 weitere 1,2 Mrd. DM zur Verfügung gestellt.

d) Das Ifo-Institut hat sich bei der Abschätzung der Energieeinsparung auf das Programm für Zukunftsinvestitionen beschränkt. Es geht davon aus, daß bis 1985 auf der Grundlage des Programms Wärme-Anschlußwerte in Höhe von 5 100 MJ/s geschaffen werden und die Fernwärme zu 90 v. H. aus Heizkraftwerken kommt.

In der folgenden Tabelle 9 sind die jährlichen Nutzwärmemengen aufgeführt, die auf Grund dieser und anderer Prämissen beim Verbraucher gedeckt werden können; außerdem ist die zu ihrer Bereitstellung erforderliche Endenergie bei Fernwärme und konventioneller Feuerungsheizung angegeben:

Tabelle 9

Endenergieeinsatz zur Erzeugung der gleichen Mengen an Nutzwärme durch konventionelle Feuerungsheizungen und durch Fernwärme in den durch das ZIP geförderten Anlagen

— in 1000 t SKE —

(mittlere Treffsicherheit)

Jahre	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Nutzwärme	174,8	349,7	524,5	699,3	874,1	1 049,0
Energieeinsatz in konventioneller Feuerungsheizung	249,8	499,5	749,3	999,0	1 248,8	1 498,5
Energieeinsatz zur Erzeugung von Fernwärme	92,9	185,7	278,6	371,4	464,3	557,1
Differenz-Energieeinsparung	156,9	313,8	470,7	627,6	784,5	941,4

Quelle: Berechnungen des Ifo-Instituts.

Im Vergleich zu konventionellen Feuerungen weist das Ifo-Institut Energieeinsparungen aus in der Größenordnung von

— knapp 0,2 Mio. t SKE Primärenergie, entsprechend rund 0,2 Mio. t SKE Endenergie für 1980

— 1 Mio. t SKE Primär- bzw. 0,9 Mio. t SKE Endenergie für 1985

— 3,5 Mio. t SKE Primär- bzw. 3,3 Mio. t SKE Endenergie für 1980 bis 1985

e) Nach Auffassung des Ifo-Instituts ist für alle Fernwärmeprojekte, die durch das ZIP gefördert worden sind, auch Investitionszulage nach § 4 a InvZulG beansprucht worden. Es hat deshalb die o. g. Einspareffekte den Wirkungen des § 4 a InvZulG zugeschlagen. Ferner wird hervorgehoben, daß sich Unsicherheiten in der Schätzung vor allem aus der Schwierigkeit ergeben, den Zeitraum zwischen der Durchführung der Investitionen und den daraus resultierenden Energieeinsparungen richtig zu erfassen. Wäre er etwa zwei Jahre länger als unterstellt, so würden sich die für 1985 geschätzten Einsparungen um etwa ein Drittel vermindern. Wegen der hohen Investitionskosten geht das Institut davon aus, daß die ausgewiesenen Energieeinsparungen weniger auf Energiepreissteigerungen als vielmehr schwergewichtig auf die Fördermaßnahme zurückzuführen sind.

4. Förderung der Markteinführung energiesparender Technologien und Produkte

a) Das 1978 eingeführte Programm soll die Markteinführung energiesparender Produkte und Techniken erleichtern und beschleunigen. Es richtet sich vorwiegend an mittelständische Hersteller. Ihr Vermarktungsrisiko wird durch bedingt rückzahlbare Zuwendungen bis zu 50 v. H. der Markteinführungskosten vermindert. Gefördert werden nur solche Produkte oder Verfahren, die marktreif und in besonderem Maße zur Energieeinsparung geeignet sind; außerdem müssen sie in dieser Hinsicht im Vergleich zu bereits auf dem Markt etablierten Techniken erhebliche Vorteile aufweisen (Innovationskriterium). Einzelheiten sind in Richtlinien des Bundesministers für Wirtschaft vom 21. April 1978 (BAnz. Nr. 76), geändert am 22. Mai 1979 (BAnz. Nr. 100), geregelt.

b) Von 1978 bis Ende 1981 hat das mit der Durchführung des Programms beauftragte Bundesamt für gewerbliche Wirtschaft 65 Vorhaben mit einem Zuwendungsvolumen von rd. 47 Mio. DM gefördert. Schwerpunkte lagen in den Bereichen

— Heizungs- und Klimatechnik im Gebäudebereich
  — Gas-, Diesel-, Elektro-Wärmepumpen
  — Speicherelemente zur Nutzung von Solarenergie
  — Steuer- und Regelungstechnik

— Heizungs- und Klimatechnik im gewerblichen Bereich
  — Groß-Wärmepumpen
  — Wärmerückgewinnungsverfahren

— Maschinen, Produkte und Verfahren auf den Gebieten
  — Textilerzeugung und Veredelung
  — Kunststoffverarbeitung
  — Keramikherstellung.

c) Das Ifo-Institut schätzt auf der Basis der bis Ende 1980 geförderten 54 Vorhaben, der Antragsentwicklung in 1981 und der Unterstellung, bis 1985 komme es zu weiteren 96 Bewilligungen eine Primärenergieeinsparung von

— 0,1 Mio. t SKE im Jahre 1980

— 0,7 Mio. t SKE im Jahre 1985

— 2,4 Mio. t SKE kumuliert von 1979 bis 1985.

Das Ifo-Institut weist nachdrücklich auf die nur geringe Treffsicherheit dieser Schätzungen hin. Es begründet sie vor allem mit den Unwägbarkeiten hinsichtlich der von den Unternehmen erwarteten und für die Schätzung unterstellten Markteinführungserfolge sowie der Unsicherheit über die Anzahl der bis 1985 neu bewilligten Vorhaben.

d) Ein nach Abfassung des Gutachtens vorgelegter Erfahrungsbericht des Bundesamtes für gewerbliche Wirtschaft macht diese Schwierigkeiten sehr deutlich. Die Analyse von rd. 90 v. H. der bisherigen Bewilligungen ergab, daß in nahezu allen Fällen die erreichten Absatzzahlen weit hinter den Erwartungen in den Anträgen zurückgeblieben sind. Es ist davon auszugehen, daß sich auch künftig keine wesentlichen Absatzverbesserungen erreichen lassen. Dies relativiert die Ifo-Schätzung weitgehend.

Die Bundesregierung erwartet auch nicht, daß das Förderprogramm mit neuen Vorhaben noch nennenswerte Effizienz erreichen kann, nachdem in den vergangenen Jahren die Verwendung neuer energiesparender Produkte und Verfahren ganz allgemein angestiegen, der Innovationsprozeß mithin in Gang gekommen ist. Sie hat das Programm deshalb auslaufen lassen. Neue Anträge können nach dem 31. Juli 1982 nicht mehr gestellt werden.

5. Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs im Kraftfahrzeugbereich

a) Zusage der Automobilindustrie über Verbrauchssenkungen

aa) Die deutschen Automobilhersteller haben dem Bundesminister für Wirtschaft am 30. April 1979 zugesagt, bis 1985 die Verbrauchswerte der von ihnen hergestellten neuen Personenkraftwagen durch technisch-konstruktive Maßnahmen um durchschnittlich 10 bis 12 v. H. gegenüber 1978

zu verringern. Eine entsprechende Zusage hat auch der Verband der Importeure von Kraftfahrzeugen gegeben.

bb) Unter Zugrundelegung bestimmter Annahmen über Pkw-Neuzulassungen, Jahresfahrleistungen und Durchschnittsverbräuche schätzt das Ifo-Institut die Primärenergieeinsparung aufgrund dieser Zusage folgendermaßen ein:

— 0,1 Mio. t SKE für 1980
— 2,0 Mio. t SKE für 1985
— 6,1 Mio. t SKE für 1980 bis 1985.

cc) Am 31. Juli 1981 hat die deutsche Automobilindustrie ihre Zusage vom April 1979 erweitert. Sie strebt jetzt bis 1985 eine durchschnittliche Verringerung der Verbrauchswerte um 15 v. H. an. Aus ihrer Berichterstattung über den Stand der Entwicklung geht hervor, daß die Fortschritte schneller erfolgen als im Jahre 1979 angenommen werden konnte. So wurde beispielsweise bei den deutschen Herstellern bereits für den Zeitraum 1978 bis 1981 eine durchschnittliche Absenkung von 11 v. H. erreicht.

Gestützt auf die bisherigen Fortschrittsberichte geht die Bundesregierung davon aus, daß sich auch bei den importierten Fahrzeugen bis 1985 eine durchschnittliche Verbrauchsabsenkung in der Größenordnung von 15 v. H. erreichen läßt.

b) Veröffentlichung dreigeteilter Kraftstoffverbrauchswerte nach DIN 70 030

aa) Der Bundesminister für Wirtschaft hat im April 1979 mit der Automobilwirtschaft vereinbart, daß die Angaben über den Kraftstoffverbrauch von Personenkraftwagen einheitlich auf der Grundlage der revidierten Norm DIN 70 030 veröffentlicht werden. Seit 1980 ist das entsprechende Meßverfahren auch in der EG eingeführt.

Die neue DIN-Norm 70 030 sieht vor, daß für jedes Personen- und Kombifahrzeug drei Verbrauchswerte nach genau festgelegten und reproduzierbaren Bedingungen ermittelt und angegeben werden und zwar ein Wert für einen typisierten Stadtfahrzyklus und je ein Wert für konstante Fahrt bei 90 km/h bzw. 120 km/h. Nach der alten Norm war nur ein einziger, wenig praxisnaher Verbrauchswert anzugeben.

bb) Das Ifo-Institut führt Kraftstoffersparnisse als Folge der durch die neue Norm verbesserten Verbrauchstransparenz vor allem darauf zurück, daß

— Käufer den für ihren überwiegenden Fahrbereich verbrauchsgünstigsten Wagen besser auswählen können

— die Bedeutung des Kraftstoffverbrauchs beim Kauf von Kraftfahrzeugen auch allgemein stärker in den Vordergrund treten kann

— dem Autofahrer durch die differenzierten Zahlenwerte vor Augen geführt wird, wie stark der spezifische Verbrauch von Fahrbereich und Fahrweise abhängig ist.

cc) Auf dieser Grundlage und unter Zuhilfenahme von Typisierungen des Fahr- und Kaufverhaltens sowie unter bestimmten Annahmen über Pkw-Neuzulassungen, Jahresfahrleistungen und Durchschnittsverbräuchen schätzt das Ifo-Institut Primärenergieeinsparungen in der Größenordnung von

— 0,1 Mio. t SKE für 1980

— 0,5 Mio. t SKE für 1985

— 1,8 Mio. t SKE für 1979 bis 1985.

6. Öffentlichkeitsarbeit, Verbraucheraufklärung und Beratung kleiner und mittlerer Unternehmen

a) In den letzten Jahren hat das Energiebewußtsein der Verbraucher mehr und mehr zugenommen. Das Bedürfnis nach neutraler und sachlich fundierter Information und Beratung ist deshalb gewachsen. Die Bundesregierung hat diesen Prozeß nachhaltig unterstützt. Nur informierte Bürger sind in der Lage, wirtschaftlich vernünftig auf die gestiegenen Energiepreise zu reagieren und geeigente Investitions- und Kaufentscheidungen vorzunehmen.

Die Bundesregierung hält es für erforderlich, daß sich der Verbraucher auch weiterhin energiebewußt verhält und in der gegenwärtig entspannten Versorgungssituation keine falschen Schlußfolgerungen über die nach wie vor bestehenden Risiken zieht. Sie sieht deshalb auch künftig in der Information und Beratung einen Schwerpunkt ihrer Energieeinsparpolitik.

b) Auf diesem Gebiet hat z. B. der Bundesminister für Wirtschaft seit 1978 in folgenden Bereichen Haushaltsmittel im Gesamtumfang von rund 80 Mio. DM eingesetzt:

aa) Öffentlichkeitsarbeit

Durch Aufklärungs- und Informationsaktivitäten in Presse, Funk, Fernsehen und Broschüren soll das Energieverbrauchsverhalten der Bevölkerung beeinflußt werden. Gedankenloser Umgang mit Energie soll vermieden, energiebewußtes und sparsames Verhalten initiiert und stabilisiert werden. Um dies zu erreichen, werden vor allem in den Broschüren die Möglichkeiten der Energieeinsparung in den verschiedenen Verbrauchsbereichen dargelegt.

bb) Informationen zur Energieeinsparung durch die Stiftung Warentest

Die Stiftung Warentest führt seit 1978 energierelevante Vergleichs- und Testuntersuchungen bei Haushaltsgeräten, Kfz-Zubehörteilen und heizungstechnischen Anlagen durch.

Die Ergebnisse werden in der Testzeitschrift und in Sonderdrucken veröffentlicht. Außerdem beteiligt sich die Stiftung Warentest an der Erstellung von Fernsehspots zur rationellen Energieverwendung.

Dies trägt wesentlich dazu bei, daß die betreffenden Kaufentscheidungen mehr und mehr am Erfordernis der rationellen und sparsamen Energieverwendung ausgerichtet werden.

cc) Energieberatung durch die Arbeitsgemeinschaft der Verbraucher (AgV)

Die Energieberatung der AgV und ihrer Mitgliedsverbände verfolgt das Ziel, in möglichst vielen Städten und Regionen der Bundesrepublik privaten Verbrauchern neutrale Information und Beratung über Möglichkeiten der rationellen Energieverwendung, vor allem im Gebäudebereich zu geben. Der Verbraucher kann sich auf diese Weise einen allgemeinen Überblick über die Möglichkeiten und Chancen der Energieeinsparung verschaffen, bevor er sich zu konkreten Einsparmaßnahmen entschließt. Diese Information kann und soll die spezifische Planungs- und Beratungstätigkeit von Architekten, Ingenieur- und Planungsbüros nicht ersetzen. Sie stellt häufig eher den Anstoß dar, gezielt eine derartige Beratung in Anspruch zu nehmen.

dd) Beratung mittlerer und kleiner Unternehmen

Das Programm zur Beratung kleiner und mittlerer Unternehmen schafft einen besonderen finanziellen Anreiz, konkrete Beratung über energiesparende Technologien und Verfahren in Anspruch zu nehmen. Bei diesen Unternehmen ist dies vor allem deshalb notwendig, weil hier häufig das betriebliche „Energieengineering" fehlt und die Kosten einer qualifizierten Energieberatung abschrecken. Das Einsparpotential in diesem Bereich darf nicht unterschätzt werden. Nicht zuletzt soll das Programm die Anpassung dieser Betriebe an die energietechnische Entwicklung erleichtern und ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern.

Je nach Jahresumsatzhöhe sind Zuwendungen von 25 bis 75 v. H. der zuschußfähigen Kosten für Einzelberatungen sowie 50 v. H. der zuschußfähigen Kosten für Schulungsveranstaltungen, Anschaffung von Demonstrationsobjekten und Mietkosten für Veranstaltungsräume vorgesehen. Daneben wird dem Berater ein pauschaler Zuschuß zu den Reisekosten gezahlt. In der Wahl der Berater oder Beratungsunternehmen sind die Betriebe frei.

c) Wegen des engen Wirkungszusammenhanges, der zwischen der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministers für Wirtschaft auf dem Gebiet der Energieeinsparung, der Tätigkeit der Stiftung Warentest und der AgV besteht, hat das Ifo-Institut alle drei Bereiche zu einem Maßnahmenbündel zusammengefaßt. In grober Abschätzung hat es Endenergieeinsparungen in folgender Größenordnung ausgewiesen (Tabelle 10):

Tabelle 10

Geschätzte Energieeinsparung aufgrund der Aufklärung, Information und Beratung durch BMWi, Stiftung Warentest und AgV im Bereich Haushalte und Kleinverbrauch

(Endenergieverbrauch)

(geringe Treffsicherheit)

Verbrauchsbereich	Energieverbrauch [a]) 1 000 t SKE		Sparanteil der Info-Quellen [b]) in v. H.	Energieeinsparung 1 000 t SKE	
	1980	1985		1980	1985
Heizung	80 200	84 100	*1,0*	376	1 316
Warmwasser	7 200	7 300	*0,3*	34	119
Haushaltsgeräte	8 200	8 900	*0,7*	38	133
PKW [c])	41 800	43 100	*0,8*	192	672
insgesamt	137 400	143 400	*0,9*	640	2 240

[a]) Fiktiver Energieverbrauch ohne Energieeinsparung, unter Berücksichtigung der Einsparraten aus Tabelle 1.*)
[b]) Entsprechend Tabelle 3; *) Durchschnittswerte für 1979 bis 1985.
[c]) Gesamter PKW-Verkehr.

Quelle: Eigene Schätzungen und Berechnungen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen für das Jahr 1980 sowie der Energieprognose für die Dritte Fortschreibung des Energieprogramms (Variante C).

*) Bezieht sich auf die im Ifo-Gutachten enthaltenen Tabellen. Hier nicht abgedruckt.

Dies entspricht einer Primärenergieeinsparung in der Größenordnung von:
- 0,8 Mio. t. SKE für 1980
- 2,5 Mio. t. SKE für 1985
- 10,8 Mio. t. SKE für 1979 bis 1985.

Das Ifo-Institut weist mit Nachdruck darauf hin, daß diese Einsparschätzungen vielfältige Annahmen erforderten, die nicht objektiv festgelegt werden konnten, sondern letztlich auf gutachterlichen Einschätzungen beruhen.

d) Für den Bereich der Beratung mittlerer und kleiner Unternehmen kommt das Ifo-Institut auf der Basis einer Auswertung der bewilligten Anträge und bestimmter Annahmen über die zukünftige Inanspruchnahme des Programms sowie über die pro Beratungsfall zu erreichende Einsparung für den Zeitraum 1979 bis 1985 zu geschätzten Primärenergieeinsparungen von 0,5 Mio. t SKE.

7. Übersichtstabellen

a) Treffsicherheit

Die nachfolgend dargestellten Ergebnisse dürfen laut Ifo-Institut nur als größenordnungsmäßige Schätzwerte (siehe oben V, 4) verstanden werden. Außerdem dürfe nicht übersehen werden, daß sie unterschiedlich fundiert sind. Dementsprechend hat das Institut die Ergebnisse in folgende Kategorien eingeteilt:

— *relativ hohe Treffsicherheit:* Die Einsparungen sind teilweise auf Grund physikalischer Zusammenhänge und Messungen errechnet, teilweise sind spezifische Sparraten vorgegeben; die Unsicherheiten liegen vor allem in der Abschätzung der Bestandentwicklung etwa bei Wohnbauten, Heizanlagen und Pkw;

— *mittlere Treffsicherheit:* Die Einsparwerte basieren auf relativ gut fundierten Berechnungen; grob geschätzt ist die künftige Anreizwirkung staatlicher Fördermittel;

— *geringe Treffsicherheit:* Die Schätzungen sind überwiegend unzureichend fundiert.

b) Wirkungszusammenhang

Ferner sei zu berücksichtigen, daß wegen des Wirkungszusammenhanges zwischen den Maßnahmen die jeweils ausgewiesenen Einspareffekte nicht ohne weiteres addiert werden dürfen.

Im einzelnen zeigt das Ifo-Institut folgende Wirkungszusammenhänge auf (Tabelle 11):

Tabelle 11

Wirkungszusammenhang zwischen den untersuchten Energiesparmaßnahmen

(Die in einem Wirkungszusammenhang stehenden Maßnahmen wurden mit einem × gekennzeichnet)

Einsparmaßnahmen	BMWi-Info Stiftung Warentest AgV-Beratung	KMU-Beratung	PKW-Verbr.-Werte	PKW-Verbr.-Senk.	4,35 Mrd. DM Progr.	§ 4 a InvZulG	ZIP-Fernwärme	Markteinf. E.-Prod.	Wärmep.-Zuschlag	WärmeschutzV	HeizBetrV	HeizAnlV	Indiv. Heizkosten
BMWi-Info Stiftung Warentest AgV-Beratung		×	×		×			×	×		×		×
KMU-Beratung					×	×		×					
PKW-Verbr.-Werte				×									
PKW-Verbr.-Senk.													
4,35 Mrd. DM Progr.							×	×	×				×
§ 4 a InvZulG							×						
ZIP-Fernwärme													×
Markteinf. E.-Prod.													
Wärmep.-Zuschlag													
WärmeschutzV												×	×
HeizBetrV													×
HeizAnlV													×
Indiv. Heizkosten													

Quelle: Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung

c) Tabellen

Nach Treffsicherheitskategorien geordnet ergibt sich folgendes Bild (Tabellen 12 bis 14).

Tabelle 12

Primärenergieeinsparungen der Maßnahmen mit geringer Treffsicherheit der Schätzwerte

— in Mio. t SKE —

Maßnahme	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1979 bis 1985	Energiespareffekte induziert durch	
	Energiespareffekte insgesamt								Energiepreise	Energiesparpolitik
BMWi-Info Stiftung Warentest AgV-Beratung	0,5	0,8	1,2	1,6	1,9	2,3	2,5	10,8	überwiegend	bedeutsam
KMU-Beratung	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	bedeutsam	überwiegend
PKW-Verbr.-Werte	0,0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	1,8	gleichgewichtig	
Markteinf. E-Prod.	0,0	0,1	0,2	0,4	0,4	0,6	0,7	2,4	bedeutsam	überwiegend
Indiv. Heizkosten	0,1	0,2	0,5	1,0	1,6	2,0	2,1	7,5	gleichgewichtig	
Schätzwerte insgesamt	0,6	1,2	2,1	3,4	4,3	5,4	6,0	23,0		

Quelle: Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung.

Tabelle 13

Primärenergieeinsparungen der Maßnahmen mit mittlerer Treffsicherheit der Schätzwerte

— in Mio. t SKE —

Maßnahme	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1979 bis 1985	Energiespareffekte induziert durch	
	Energiespareffekte insgesamt								Energiepreise	Energiesparpolitik
4,35-Mrd.-DM-Progr.	1,1	1,8	2,5	3,3	3,5	3,5	3,5	19,2	gleichgewichtig	
Wärmep.-Zuschlag	—	[a])	[a])	[a])	[a])	0,1	0,2	0,3	gering	schwergewichtig
§ 4 a InvZulG ZIP-Fernwärme[b])	6,0	7,9	9,5	11,1	12,6	14,2	15,4	76,7	schwergewichtig gering	gering schwergewichtig
HeizBetrV	—	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	2,6	gering	schwergewichtig
Schätzwerte insgesamt	7,1	10,1	12,4	14,9	16,6	18,2	19,5	98,8		

[a]) bis 1983 im 4,35-Mrd.-DM-Programm enthalten.
[b]) Fernwärmeinvestitionen werden gleichzeitig durch § 4 a InvZulG gefördert.

Quelle: Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung.

Tabelle 14

Primärenergieeinsparungen der Maßnahmen mit relativ hoher Treffsicherheit der Schätzwerte

— in Mio. t SKE —

Maßnahme	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1979 bis 1985	Energiespareffekte induziert durch	
	Energiespareffekte insgesamt								Energiepreise	Energiesparpolitik
WärmeschutzV	0,7	1,2	1,7	2,2	2,6	3,1	3,6	15,1	gering	schwergewichtig
HeizAnlV	0,2	0,7	1,3	1,8	2,4	2,9	3,4	12,7	gering	schwergewichtig
PKW-Verbr.-Senk.	—	0,1	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	6,1	überwiegend	bedeutsam
Schätzwerte insgesamt	0,9	2,0	3,4	4,8	6,2	7,6	9,0	33,9		

Quelle: Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung.

VII. Bewertung der Schätzergebnisse durch die Bundesregierung

Die bisherige Entwicklung des Primärenergieverbrauchs, das veränderte Verhältnis von Wirtschafts- und Energieverbrauchswachstum sowie der Rückgang des Ölverbrauchs zeigen, daß die rationelle und sparsame Energieverwendung sowie die Ölsubstitution in breitem Umfange in Gang gekommen sind.

1. Konjunkturelle Einflüsse

Die Bundesregierung verkennt nicht, daß der absolute Rückgang des Energieverbrauchs in den Jahren 1980 und 1981 zu einem wesentlichen Teil auch auf konjunkturelle Einflüsse zurückzuführen ist. Es liegt ihr allerdings keine exakte Analyse vor, die eine isolierte Betrachtung konjunktureller, struktureller und verbrauchsspezifischer Einflußfaktoren auf den Primärenergieverbrauch zuließe. Ein allgemeines Verhaltensmuster, wie die Energienachfrage in einer rezessiven Wirtschaftsentwicklung und in einer Erholungsphase reagiert, existiert nicht. Für die Jahre 1980/81 wird die Beurteilung zusätzlich noch dadurch erschwert, daß die wirtschaftliche Abschwächung mit der zweiten drastischen Ölpreissteigerung zusammenfällt. Auch das Ifo-Gutachten gibt zu diesen Fragen keinen Aufschluß.

2. Ifo-Gutachten

Die Bundesregierung hält das Gutachten des Ifo-Instituts für einen wichtigen Beitrag zur Diskussion um die Beurteilung der Wirksamkeit staatlicher Energieeinsparmaßnahmen. Sie zieht daraus aber auch den Schluß, daß die Quantifizierung einzelner Maßnahmen nach wie vor auf größte Schwierigkeiten stößt. Die scheinbar exakten Ergebnisse müssen deshalb sehr vorsichtig bewertet werden; insbesondere soweit es um die Zusammenfassung von Ergebnissen mit sehr unterschiedlicher zum Teil nicht befriedigender Treffsicherheit geht.

Die Bundesregierung macht sich deshalb die Ergebnisse des Gutachtens und die ihm zugrunde liegenden Prämissen im einzelnen nicht zu eigen. Dies gilt vor allem hinsichtlich seiner zukunftsbezogenen Aussagen.

Sie hat bereits mehrfach unterstrichen, daß Vorausschätzungen wie die vorliegende Quantifizierung von Energieeinsparwirkungen für den Zeitraum bis 1985 lediglich Tendenzen und Größenordnungen der Energieentwicklung auf der Grundlage bestmöglicher Abschätzung darstellen.

Gleichwohl hält die Bundesregierung das Gutachten insgesamt für eine nützliche und plausible Grundlage zur annäherungsweisen und größenordnungsmäßigen Vermittlung eines Bildes über die quantitativen Wirkungen wichtiger Energieeinsparmaßnahmen.

3. Energiepreisentwicklung

Bei der Bewertung der Schätzergebnisse darf der Einfluß der Energiepreisentwicklung nicht unberücksichtigt bleiben.

Eine genaue Zuordnung der Einspareffekte auf Preis- und Maßnahmenwirkung war dem Ifo-Institut nicht möglich. Wie den Tabellen 12 bis 14 zu entnehmen ist, nimmt das Institut an, daß die Preiswirkungen nahezu bei allen Maßnahmen eine Rolle

spielen. Die Bundesregierung bewertet dies ebenso. Sie geht davon aus, daß Einsparergebnisse — abgesehen von konjunkturellen Auswirkungen — sowohl Folge ihrer Einsparmaßnahmen als auch der Entwicklung von Markt und Preisen sind.

4. Einsparquoten

Die Ifo-Untersuchung zeigt, daß die ergriffenen Energieeinsparmaßnahmen den in Gang gekommenen energiewirtschaftlichen Anpassungsprozeß deutlich flankieren. Die auf einzelne Jahre bezogene rechnerische Verknüpfung zwischen der Gesamtwirkung des Maßnahmenbündels und dem Energieverbrauch zeigt dies auf. Das Ifo-Institut (vgl. Tabelle 1) kommt hierbei zu dem Ergebnis, daß die Maßnahmen größenordnungsmäßig zu 3,5 v. H. (13 Mio. t SKE) in 1980 und zu gut 8 v. H. (34 Mio. t SKE) in 1985 zur Verminderung des Primärenergieverbrauchs beitragen. Diese im Zeitablauf steigende Wirkung macht deutlich, daß Energieeinsparmaßnahmen mittel- bis langfristig angelegt sein müssen.

Bei entsprechend kumulierter Betrachtung über die Jahre 1979 bis 1985 weist das Gutachten bei einer Gesamteinsparung von 154 Mio. t SKE eine durchschnittliche Einsparquote von 5,8 v. H. aus.

5. Schlußbemerkung

Auch wenn es sich bei den vom Ifo-Institut aufgezeigten Einsparquoten nur um grobe, methodisch nicht abgesicherte Abschätzungen handeln konnte, zieht die Bundesregierung die Schlußfolgerung, daß die untersuchten Maßnahmen einen wirksamen Beitrag zur Energieeinsparung leisten. Dabei sind die Einzelmaßnahmen und ihre Ergebnisse Ausfluß einer Gesamtpolitik, bei der sich Marktmechanismus und ein umfassend angelegtes, in sich abgestimmtes Maßnahmenbündel gegenseitig ergänzen.

VIII. Regenerative Energiequellen, Entwicklung energiesparender Technologien, Produkte und Rohstoffwiedergewinnungssysteme

1. Beseitigung der Hemmnisse für die Nutzung regenerativer Energiequellen

Die Bundesregierung hat in der Dritten Fortschreibung des Energieprogramms (a. a. O. Tz. 115 ff.) dargelegt, daß der Beitrag der erneuerbaren Energien in den kommenden Jahren zwar zunehmen, aber wegen vielfach noch fehlender Wirtschaftlichkeit und angesichts der bisherigen technologischen Möglichkeiten im Verhältnis zum Energieverbrauch insgesamt relativ gering bleiben wird. Sie hat darüber hinaus auf die breite Förderung der Technologien zur Nutzung regnerativer Energiequellen hingewiesen; angefangen von einer intensiven Forschungs- und Entwicklungsförderung, der Errichtung von Demonstrationsanlagen und einer Palette von Markteinführungshilfen bis hin zur Information und Beratung der Verbraucher.

Im Zweiten Programm „Energieforschung und Energietechnologien" vom April 1982 nimmt die diesbezügliche Forschungsförderung erneut breiten Raum ein. Im übrigen ist in diesem Zusammenhang auch auf den Bericht über die Förderung der Solartechnik in der Bundesrepublik Deutschland (BT-Drucksache 8/3789 vom 13. Mai 1980) sowie auf die Beantwortung der Kleinen Anfrage der CDU/CSU zur „Förderung der alternativen Energiequellen" (BT-Drucksache 8/4443 vom 15. August 1980) sowie zu „Neuen (regenerativen) Energiequellen" (BT-Drucksache 8/3869 vom 26. März 1980) hinzuweisen.

Was die Beseitigung der Hemmnisse für die Nutzung regenerativer Energiequellen anbelangt, so haben die Bauminister von Bund und Ländern die Genehmigungspraxis für Solar- und Windenergieanlagen eingehend überprüft.

Für *Solaranlagen* haben sie einstimmig festgestellt, daß derzeit auf dem Gebiet des Baurechts kein Handlungsbedarf besteht. Bei der Genehmigung treten keine ernsthaften Probleme mehr auf. Zu dieser positiven Entwicklung hat vor allem beigetragen, daß Solaranlagen heute nach Farbe und Oberfläche den baulichen und landschaftsspezifischen Bedingungen besser angepaßt werden können.

Hinsichtlich der *Windenergieanlagen* sind die gemeinsamen Beratungen noch nicht abgeschlossen; dies insbesondere deswegen, weil Grundsatzentscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts zur bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit dieser Anlagen in absehbarer Zeit zu erwarten sind. Nach Vorliegen der Revisionsentscheidungen soll über Maßnahmen im Verwaltungsvollzug (abgestimmte Genehmigungspraxis) oder erforderlichenfalls auch über gesetzgeberische Maßnahmen entschieden werden.

Für die nach dem Wasserhaushaltsgesetz erlaubnispflichtigen *Grundwasserwärmepumpen* hat die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) „Grundlagen zur Beurteilung des Einsatzes von Wärmepumpen aus wasserwirtschaftlicher Sicht" erarbeitet, die den Fachbehörden eine Entscheidungshilfe bei der Beurteilung der Einzelfälle geben und eine Vereinheitlichung der Genehmigungspraxis zum Ziel haben.

2. Forschung und Umsetzung der Ergebnisse in Verfahren und Produkte auf dem Gebiet energiesparender Technologien

Im Rahmen der verschiedenen Forschungsprogramme (z. B. Energieforschungsprogramm 1977 bis 1980 des BMFT, BML-Programme zur Energieeinsparung und umweltfreundlichen Energiegewinnung in der Landwirtschaft) sind durch die Förderung von Studien-, Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben wichtige Voraussetzungen für die breitere Nutzung energiesparender Technologien geschaffen worden. Bei zahlreichen Projekten ist die Umsetzung in die praktische Anwendung bereits erfolgt oder bald zu erwarten; ihre Markteinführung wird z. T. mit energiepolitischen Maßnahmen (z. B. § 4 a Investitionszulagengesetz, 4,35 Mrd.-DM-Programm) erleichtert und beschleunigt. Andere Vorhaben haben dazu beigetragen, klarere Beurteilungskriterien für die Chancen bestimmter Energietechnologien zu schaffen, die technischen und wirtschaftlichen Grenzen der Anwendbarkeit aufzuzeigen und Erkenntnisse zu sammeln, auf deren Grundlage gezieltere Entwicklungsarbeit geleistet werden kann.

Je nach Anwendungsnähe können mehrere Gruppen von Forschungsvorhaben unterschieden werden:

- Weiterentwicklung vorhandener energiesparender Technologien, wie z. B. der Fernwärmetechnik, oder Erhöhung ihrer Wirtschaftlichkeit, um ihre Konkurrenzfähigkeit gegenüber konventionellen Techniken zu verbessern;
- Erprobung neuartiger Systeme, deren Einzelkomponenten technisch bewährt sind, in neuartiger Zusammensetzung für neue Anwendungszwecke,
- Neuentwicklung energiesparender Produkte und Verfahren,
- Erforschung der Eigenschaften von Stoffen, die in energiesparenden Produkten und Verfahren eingesetzt werden sollen, und der Anwendungsmöglichkeit physikalischer Prozesse.

Die im Teilprogramm „Rationelle Energieverwendung im Anwendungs- und Sekundärenergiebereich" von 1977 bis 1980 mit rd. 460 Mio. DM — einschließlich der Mittel aus dem Programm für Zukunftsinvestitionen — geförderten mehr als 400 Forschungsvorhaben überdecken ein außerordentlich breites Spektrum. Hervorzuheben sind die intensive Förderung

- der Fernwärme; sie deckt heute rd. 8 v. H. des Energiebedarfs an Raumheizung und Warmwasserbereitung,
- von Blockheizkraftwerken, deren technische Entwicklung heute als abgeschlossen gilt;
- der Erprobung elektrisch betriebener Kompressions-Wärmepumpen, die heute als weitgehend ausgereifte Produkte auf dem Markt sind

  und
- der Entwicklung energiesparender Produktionsverfahren zur Reduzierung des spezifischen Energieverbrauchs sowie der Nutzung industrieller Abwärme.

Wegen der Vielfalt der geförderten Vorhaben und der Schwierigkeiten bei der Zuordnung des allgemeinen technischen Fortschritts, der eigenen Bemühungen der Industrie und der durch Förderung von Forschung und Entwicklung induzierten Fortschritte ist es nicht möglich, einen vollständigen Überblick über die bisher erfolgte und für die Zukunft zu erwartende Umsetzung der Forschungsergebnisse zu geben. Konkrete Aussagen sind hier im wesentlichen nur auf Projektebene möglich. In der *Anlage 2* werden hierfür einige typische Beispiele genannt. Im übrigen verweist die Bundesregierung auf ihr Zweites Programm „Energieforschung und Energietechnologien", das auch Aussagen zu den bisherigen Forschungsaktivitäten und deren Umsetzung enthält.

3. Entwicklung langlebiger energiesparender Produkte und Güter sowie energiesparender Rohstoffwiedergewinnungssysteme

a) Langlebige Produkte

Die Entwicklung langlebiger Produkte zielt darauf ab, Abfälle möglichst gering zu halten. Dies kann auf zwei Arten zur Energieeinsparung beitragen: Zum einen entfällt der Energieeinsatz bei der Produktion von sonst häufiger notwendig werdenden Ersatzgütern, zum anderen reduziert sich der energetische Aufwand bei der Abfallbeseitigung.

Dabei sind Zielkonflikte allerdings nicht ausgeschlossen. Die Ausnutzung der technischen Lebensdauer langlebiger Güter kann nämlich z. B. zur Folge haben, daß weiterentwickelte, energiesparsamere Produkte erheblich verzögert in den Markt kommen.

Eine im Auftrag der EG-Kommission u. a. für Waschmaschinen und Kühlgeräte durchgeführte Untersuchung zur Quantifizierung der Energieeinsparmöglichkeiten durch Verlängerung der Gebrauchsdauer hat gezeigt, daß sich auf diese Weise nur sehr geringe Einsparungen erzielen lassen. Zum Betrieb derartiger Geräte wird nämlich weit mehr Energie benötigt als zu ihrer Herstellung.

Entsprechendes gilt z. B. auch für Kraftfahrzeuge. Über die Lebensdauer eines Fahrzeuges mit einer Laufzeit von 100 000 km entfallen auf die Herstellung 9 v. H., auf den Betrieb 83 v. H. und auf das Recycling 8 v. H. des Gesamtenergieaufwandes.

Es kommt mithin vor allem darauf an, den Energieeinsatz beim Betrieb der jeweiligen Energieverbrauchseinrichtung zu reduzieren.

Hausgeräte- und Automobilindustrie haben hier in den letzten Jahren gute Erfolge erzielt. Konstruktive Verbesserungen und verstärkter Einsatz von Mikroprozessoren eröffnen den Weg zu weitren Energieeinsparmöglichkeiten.

b) Abfallverwertung

Die Nutzung des in Abfällen enthaltenen Energie- und Rohstoffpotentials ist von der Bundesregierung schon im Abfallwirtschaftsprogramm 1975 als wichtiges Ziel hervorgehoben worden. Die Bundesregierung hat in Beantwortung der Kleinen Anfrage der SPD/FDP-Fraktionen „Forschung und Entwicklung zur Abfallbeseitigung" vom 25. September 1980 (BT-Drucksache 8/4488) die Bedeutung unterstrichen, die sie der Initiierung und Förderung entsprechender technologischer Entwicklungen beimißt. Sie fördert auf diesem Gebiet vor allem auch die Entwicklung von Verfahren zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen (z. B. Papier und Pappe, Glas und Eisen aus Hausmüll). Dies dient nicht nur der Ressourcenschonung, sondern auch der Energieeinsparung. Diese beträgt z. B.

- beim Einsatz von Altpapier bis zu 80 v. H.
- bei der Verwertung von Eisenschrott bis zu 70 v. H.
- bei der Glasherstellung je Zusatz von 5 v. H. Scherben ca. 1 v. H.
- bei der Verwertung von Altaluminium bis zu 90 v. H.
- bei der Verwendung von Getränkemehrwegverpackungen anstelle von Einwegverpackungen bis zu 70 v. H.

Die Bundesregierung hat zur Gewinnung von Rohstoffen aus Abfällen eine Reihe großtechnischer Anlagen gefördert. Hierzu zählen z. B. das Rohstoffrückgewinnungszentrum Herten sowie das Bundesmodell Abfallverwertung (Reutlingen/Tübingen).

Darüber hinaus fördert die Bundesregierung Modellversuche zur getrennten Erfassung der verschiedenen Werkstofffraktionen bei Sammlung und Transport von Hausmüll. Sie verweist in diesem Zusammenhang auch auf ihre Beantwortung der Kleinen Anfrage der CDU/CSU-Fraktion „Zur Entwicklung der Abfallprobleme" vom 16. Oktober 1981 (BT-Drucksache 9/914).

Im Hinblick auf die große Bedeutung der Energie- und Rohstoffrückgewinnung aus Abfällen wird die Bundesregierung ihre Förderaktivitäten auf diesem Sektor in den kommenden Jahren weiter verstärken.

Im übrigen wird über die konsequente Fortentwicklung der Abfallwirtschaft seit 1975 heute bereits ein wesentlicher Anteil von Abfällen (Hausmüll ca. 28 v. H.) für energetische Zwecke genutzt. Die dadurch anderweitig eingesparte Primärenergie betrug 1981 ca. 0,4 v. H. des Primärenergieverbrauchs. Über neue Demonstrationsanlagen strebt die Bundesregierung — auch im Interesse der Energieeinsparung — die Erweiterung des Ausbaus der Abfallverwertung an.

Anlage 1

Zusammenstellung der wichtigsten Energiesparmaßnahmen seit 1974

Gebäude und Heizung

1. Altbaumodernisierung im Programm zur Absicherung der regionalen und lokalen Beschäftigungsstruktur vom September 1975 (Bulletin vom 2. September 1975).

2. Veröffentlichung des Beiblattes zur DIN 4108 vom September 1974 durch den Deutschen Normenausschuß (BAnz. Beilage 10/1977). — Ergänzende Bestimmungen zur DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau — Fassung Oktober 1974.

3. Bund-Länder-Wohnungsmodernisierungsprogramm 1975 und 1976 (BAnz. vom 10. Januar 1975).

4. Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden vom 22. Juli 1976 (Energieeinsparungsgesetz — EnEG — BGBl. I S. 1873): Ermächtigungsgrundlage, durch Verordnungen Anforderungen an den Wärmeschutz von neuen Gebäuden und an heizungs- und raumlufttechnische Anlagen sowie an Brauchwasseranlagen festzusetzen;

   geändert durch Gesetz vom 20. Juni 1980 (BGBl. I S. 701: Ermächtigung zum Erlaß von Verordnungen zur Einführung der verbrauchsorientierten Heizkostenabrechnung im nichtpreisgebundenen Wohnungsbau und zur Festlegung von begrenzten Anforderungen an den Wärmeschutz bestehender Gebäude.

5. Aufnahme von Wärmeschutzmaßnahmen in die steuerliche Begünstigung des § 51 Einkommensteuergesetz (EStG): Ermächtigung für erhöhte steuerliche Absetzung nach § 82 a Einkommensteuer-Durchführungsverordnung (EStDV) durch das Wohnungsmodernisierungsgesetz (WohnModG) vom 23. August 1976 (BGBl. I S. 2429).

6. Verordnung über einen energiesparenden Wärmeschutz bei Gebäuden vom 11. August 1977 (Wärmeschutzverordnung — WärmeschutzV — BGBl. I. S. 1554);

   Neufassung durch Verordnung vom 24. Februar 1982 (BGBl. I S. 209): Erhöhung des Anforderungsniveaus, in begrenztem Umfang auch Anforderungen an den Wärmeschutz bestehender Gebäude.

7. Verordnung über energiesparende Anforderungen an heizungstechnische Anlagen und Brauchwasseranlagen vom 22. September 1978 (Heizungsanlagen-Verordnung — HeizAnlV — BGBl. I S. 1581);

   Neufassung durch Verordnung vom 24. Februar 1982 (BGBl. I S. 205): Erhöhung des Anforderungsniveaus, Nachrüstpflicht bei bestehenden Anlagen.

8. Verordnung über energiesparende Anforderungen an den Betrieb von heizungstechnischen Anlagen und Brauchwasseranlagen vom 22. September 1978 (Heizungsbetriebs-Verordnung — HeizBetrV — BGBl. I S. 1584).

9. Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Feuerungsanlagen — 1. BImSchV) vom 28. August 1974 (BGBl. I S. 2121).

   Erste Verordnung zur Änderung der 1. BImSchV vom 22. September 1978 (BGBl. I S. 1574).

10. Änderung der Neubaumietenverordnung und der Zweiten Berechnungsverordnung durch Gesetz vom 22. Juni 1979 (BGBl. I. S. 71 ff.): Einführung der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung im öffentlich geförderten Mietwohnungsbau.

11. Verordnung über die verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten vom 23. Februar 1981 (Verordnung über Heizkostenabrechnung — HeizkostenV — BGBl. I S. 261).

12. Gesetz zur Änderung des Wohnungsmodernisierungsgesetzes vom 27. Juni 1978 (BGBl. I S. 878): Gesetz zur Förderung der Modernisierung von Wohnungen und von Maßnahmen zur Einsparung von Heizenergie (ModEng) in der Neufassung vom 12. Juli 1978 (BGBl. I S. 993) sowie Änderung des § 51 EStG — sog. 4,35-Mrd.-DM-Programm —.

13. Prämien- und steuerunschädliche Verwendung von Bausparverträgen für Maßnahmen zur Wohnungsmodernisierung und Energieeinsparung durch den Mieter (Änderungen im Rahmen des II. Haushaltsstrukturgesetzes vom 22. Dezember 1981 — BGBl. I S. 1523 ff.);

    März 1982: Herausgabe einer „Mustervereinbarung Modernisierung durch Mieter" zur Erleichterung des Interessenausgleichs zwischen Vermieter und Mieter bei Modernisierungs- und Energieeinsparmaßnahmen.

Hausgeräte

14. Seit 1978 Aufbau eines Produktionsinformationssystems zur Kennzeichnung von Haushaltsgeräten mit Energieverbrauchsangaben (derzeit: Elektroherde, Kühl- und Gefriergeräte, Geschirrspüler, Gasherde).

15. Rahmenrichtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 14. Mai 1979 zur Unterrichtung über den Energieverbrauch von Haushaltsgeräten durch Etikettierung und entsprechende Anwendungsrichtlinie für elektrische

Backöfen (79/530/EWG bzw. 79/531/EWG, Amtsblatt Nr. L 145).

16. Übereinkunft des Bundesministers für Wirtschaft mit der deutschen Elektro- und Gas-Haushaltsgeräteindustrie vom 24. Januar 1980, den Energieverbrauch energieintensiver Hausgeräte bis 1985 je nach Geräteart bis zu 20 v. H. (bezogen auf 1978) zu reduzieren (Tagesnachrichten BMWi vom 30. Januar 1980).

17. Änderung der Bundestarifordnung Elektrizität: Einführung einer linearen Komponente in den Haushaltstarif II und Wegfall des Bereitstellungszuschlags für Wärmepumpen; vom 30. Januar 1980 (BGBl. I S. 122).

Gewerbliche Wirtschaft

18. Seit 1975 Gewährung einer 7,5prozentigen Zulage für bestimmte energiesparende Investitionen im Bereich der Energieerzeugung und -verteilung gem. § 4 a Investitionszulagengesetz (InvZulG) in der Fassung vom 4. Juni 1982 (BGBl. I S. 646).

    Gewährung einer Investitionszulage gem. § 4 b InvZulG in der Fassung vom 24. Januar 1975 u. a. für Großprojekte von besonderer energiepolitischer Bedeutung — zeitlich befristet —.

19. Programm für Zukunftsinvestitionen 1977 bis 1981 (ZIP) Bereich „Rationelle und umweltfreundliche Energieverwendung", Ausbau der Fernwärmeversorgung, Forschung und Entwicklung neuer Technologien zur Energieeinsparung und Kohlenutzung (MinBl. BMF/BMWI 1977, S. 338).

    Ab 1. August 1981 „Kohleheizkraftwerks- und Fernwärmeausbauprogramm (MinBl. BMF/BMWi 1981, S. 665).

20. Änderung des Mineralölsteuergesetzes vom 25. Juli 1978 (BGBl. I S. 1105): Verdoppelung der Steuer für leichtes Heizöl und Erweiterung der steuerbegünstigten Verwendung von leichtem Heizöl, Flüssiggas und Erdgas in ortsfesten Anlagen zur Wärme- und Stromerzeugung mit Wirkung vom 1. August 1978.

21. Seit 1978 Markteinführungsprogramm: Richtlinien zur Förderung der beschleunigten Markteinführung energiesparender Technologien und Produkte (in der Fassung vom 22. Mai 1979, BAnz. Nr. 100); Programm läuft zum 31. Juli 1982 aus.

22. Seit September 1978 Programm zum Energiesparen im Betrieb:

    — Richtlinien zur Förderung von Unternehmensberatung für kleine und mittlere Unternehmen und für freiberuflich Tätige — Teil „Beratung über Maßnahmen zur Energieeinsparung" vom 12. Dezember 1980 (BAnz. Nr. 37 vom 24. Februar 1981).

    — Richtlinien zur Förderung von Informations- und Schulungsveranstaltungen über Maßnahmen zur Energieeinsparung vom 11. Dezember 1980 (BAnz. Nr. 37 vom 24. Februar 1981).

23. Seit 1974 zinsverbilligte Investitionskredite der Kreditanstalt für Wiederaufbau für kleine und mittlere Unternehmen u. a. für Maßnahmen zur Energieeinsparung;

    1981/82 KfW-Sonderprogramm zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft (6,3 Mrd.-DM-Programm).

24. August 1979: Vereinbarung zwischen öffentlicher Elektrizitätswirtschaft und industrieller Kraftwirtschaft über die Intensivierung der stromwirtschaftlichen Zusammenarbeit.

    April 1981: Erklärung der Spitzenverbände der Industrie, der industriellen Kraftwirtschaft, der Fernwärmewirtschaft und der kommunalen Unternehmen zur verstärkten Nutzung industrieller Abwärme.

Verkehr

25. Änderung der DIN-Norm 70 030 vom Juli 1978 für die Messung des Benzinverbrauchs mit dem Ziel, realistischere Verbrauchsangaben für den Betrieb von PKW zu erhalten (Stadtzyklus, konstant 90 und 120 km/h).

26. Vereinbarungen mit den deutschen Automobilherstellern und dem Verband der Importeure von Kraftfahrzeugen vom 30. April 1979 bzw. vom 31. Oktober 1979, in der im wesentlichen folgendes zugesagt wurde:

    Senkung der Kraftstoffverbrauchswerte von Personenkraftwagen um 10 bis 12 v. H. und der Nutzfahrzeuge um ca. 5 v. H. durch konstruktive Verbesserungen bis 1985 (Presseveröffentlichung des BMWi vom 30. April 1979 und Tagesnachrichten des BMWi vom 14. November 1979).

    Zusage der deutschen Automobilindustrie vom 31. Juli 1981 eine Verbrauchssenkung von 15 v. H. bis 1985 anzustreben sowie Kraftfahrzeuge für den Betrieb mit alternativen Kraftstoffen, insbesondere Flüssiggas, anzubieten.

27. Aufhebung der Abgabenbegünstigung von Schiffsbetriebsstoffen (Diesel) für Wassersportfahrzeuge durch Änderung der Mineralölsteuerdurchführungsverordnung und der Allgemeinen Zollordnung (BGBl. 1979 I S. 1989).

28. Auftrag an den Bundesminister für Verkehr (Bulletin vom 14. September 1979), die energiewirtschaftlichen Akzente der Verkehrspolitik zu verstärken, um insbesondere die alternativen Angebote zum Individualverkehr mit dem PKW zu verbessern, und zwar insbesondere:

    a) im Gemeinsamen Ausschuß Bund-Länder-Kommunale Spitzenverbände Maßnahmen vorzuschlagen, die geeignet sind, den öffentlichen Personennahverkehr attraktiver zu gestalten;

    b) in Zusammenarbeit mit den Bundesländern ein Radwegeprogramm an Bundesstraßen

aufzustellen und im „Gemeinsamen Ausschuß Bund-Länder-Kommunale Spitzenverbände" nach Möglichkeiten zu suchen, den Fahrradverkehr im Landes- und Kommunalstraßenbereich zu verbessern;

c) bei der Fortschreibung des „Koordinierten Investitionsprogramms für die Bundesverkehrswege bis 1990" die zukünftigen intensiven Maßnahmen verstärkt unter energiewirtschaftlichen Gesichtspunkten zu sehen.

29. Zweite Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften vom 3. Dezember 1980 (BGBl. I S. 2231): Aufnahme der energiesparenden Fahrweise in die Fahrschulausbildung.

30. Förderung der Bildung von Mitfahrgemeinschaften

    — Finanzierung von Modellversuchen

    — verstärkte Öffentlichkeitsarbeit

31. April 1981: Differenzierte Anhebung der Mineralölsteuer für Benzin, Kerosin, Flüssiggas um 7 Pf/l — ausgenommen Flüssiggas, das unvermischt mit anderem Mineralöl als Kraftstoff verwendet wird — und Dieselkraftstoff um 3 Pf/l (Mineralöl und Branntweinsteuer-Änderungsgesetz 1981 — MinöBranntwStÄndG 1981 — vom 20. März 1981, BGBl. I S. 301).

Öffentliche Hand

32. Seit 1974 verschiedene Richtlinien, Erlasse und Empfehlungen zur Einsparung von Energie in öffentlichen Gebäuden. Sie betreffen bei bestehenden Gebäuden und Neubauten insbesondere die Wärmedämmung, die Optimierung von Heizungs- und Brauchwasseranlagen sowie deren Betrieb.

33. Aufgrund des Kabinettbeschlusses vom Mai 1979 (Bulletin vom 18. Mai 1979) haben die Bundesminister für alle Bundesministerien und die nachgeordneten Behörden bisher erlassene Hausverfügungen zur Energieeinsparung im öffentlichen Bereich (insbesondere Gebäude, Heizung, Fuhrpark) erneut — zum Teil verschärft — erlassen.

    Die für Energiefragen zuständigen Minister und Senatoren der Länder wurden gebeten, darauf hin zu wirken, daß im Bereich der Länder und Kommunen in gleicher Weise verfahren wird.

34. September 1981: Beschluß der Bundesregierung (Bulletin vom 8. September 1981), die bisher für energiesparende Investitionen im öffentlichen Gebäudebestand des Bundes vorgesehenen Mittel in 1982 um 100 Mio. DM und für die Jahre 1983 bis 1985 um jeweils 200 Mio. DM aufzustokken, so daß 1980 bis 1985 hierfür über 1 Mrd. DM zur Verfügung stehen.

    Im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative für Arbeitsplätze, Wachstum und Stabilität hat die Bundesregierung bis einschließlich 1985 zusätzliche 800 Mio. DM für Hochbaumaßnahmen des Bundes — insbesondere für Energieeinsparung und Modernisierung — eingeplant.

Landwirtschaft

35. Förderung energiesparender Investitionen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" unter den allgemeinen Zweckbestimmungen und der besonderen Zweckbestimmung „Investitionshilfen zur Energieeinsparung".

Forschungsförderung

36. Im Zeitraum von 1974 bis 1980 sind aus dem „Rahmenprogramm Energieforschung", dem Programm „Energieforschung und Energietechnologien 1977 bis 1980" sowie aus dem „Programm für Zukunftsinvestitionen" in die Förderung der rationellen Energieverwendung im Anwendungs- und Sekundärbereich rd. 680 Mio. DM sowie in den Bereich der neuen Energiequellen rd. 640 Mio. DM geflossen.

37. Seit 1979 Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur Energieeinsparung und umweltfreundlichen Energiegewinnung in der Landwirtschaft.

    BML-Forschungsprogramm „Nachwachsende Rohstoffe" 1982 bis 1985.

38. März 1982: Verabschiedung des „Zweiten Programms Energieforschung und Energietechnologien" für die Jahre 1981 bis 1985; u. a. Fortsetzung der Förderung in den Bereichen

    — rationelle und sparsame Energieverwendung

    — erneuerbare Energiequellen.

Information und Beratung der Verbraucher und verstärkte Einbeziehung der Energieeinsparung in die Aus- und Fortbildung

39. Seit 1978: Erhebliche Verstärkung der Information der Energieverbraucher. Die Maßnahmen sind vielseitig, je nach angesprochener Zielgruppe und gewähltem Medium. Sie umfassen insbesondere Aktionen wie

    — Informationsstände auf Messen und Ausstellungen,

    — zahlreiche Broschüren, Faltblätter, Aufkleber, Kalender Zeitschriftenbeilagen und -anzeigen, Preisausschreiben, Wettbewerbe

    — Computerprogramme, Diaserien etc. für Zielgruppen wie Schulen, Haushalte, Autofahrer, Fahrschulen

    — Aktion „Jugend forscht"

    — Fernsehspots und -filme (auch in Kooperation mit technischen Einrichtungen), Rundfunksendungen.

40. Seit 1978 finanzielle Unterstützung der neutralen Beratung der privaten Verbraucher über

Möglichkeiten der sparsamen und rationellen Energieverwendung durch die Arbeitsgemeinschaft der Verbraucher e. V. (AgV) und die Verbraucherzentralen der Länder sowie die diesen angeschlossen Verbraucherberatungsstellen.

41. Seit 1978 Finanzierung von energierelevanten Vergleichs- und Testuntersuchungen der Stiftung Warentest für die verschiedenen Bereiche des privaten Energieverbrauchs sowie deren Verföffentlichung in der Testzeitschrift und in Sonderdrucken.

42. Seit 1979 verstärkte Einbeziehung der Energieeinsparung in die Aus- und Fortbildung (Beschlüsse des Bundeskabinetts vom Mai 1979, Bulletin vom 18. Mai 1979, und vom Mai 1980): Aufnahme von Lernzielen zur energieeinsparung in Rahmenlehrpläne und Ausbildungsordnungen für die Berufsausbildung sowie in Fortbildungsverordnungen; Förderung von Modellvorhaben zur Entwicklung von weiterbildenden Studien an Hochschulen für die Gebiete Energieberatung und -technik; Einbringung in die Arbeit von Studienreformkommissionen.

Anlage 2

I. Typische Beispiele für die erfolgreiche Umsetzung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben

1. Bereich Haushalt und Kleinverbrauch

— Energieeinsparung von Gasen im Heizungsbereich

Anhebung des feuerungstechnischen Wirkungsgrades atmosphärischer Gasbrenner von ca. 84 v. H. auf ca. 93 v. H. und Steigerung des Jahresnutzungsgrades.

— Einsatz keramischer Werkstoffe in neuen Feuerungssystemen

Verwendung keramischer Verdampferdüsen führte zur Verbessrung des feuerungstechnischen Wirkungsgrades und damit zu einer Energieeinsparung von ca. 5 v. H. gegenüber normalen Brennern.

— Entwicklung eines regelbaren Wärmepumpenkompressors

Durch Einbau eines Rollkolbenverdichters wird gegenüber üblichen Verdichtern eine Steigerung der Leistungszahl der Wärmepumpe von 10 v. H. erreicht.

— Entwicklung einer energiesparenden Molekül-lampe

Leistungsaufnahme entspricht bei hoher Lebensdauer und sehr guter Lichtqualität ca. einem Viertel der Leistung herkömmlicher Glühlampen.

— Planung, Errichtung und Betrieb eines Blockheizkraftwerks (Heidenheim)

Positive Erfahrungen (Nutzungsgrad ca. 84 v. H.) und darauf hin einsetzende Nachfrage haben bei mehreren Motorenherstellern zu ausgereiften Konzepten geführt.

— Demonstration der Nutzung von Kraftwerksabwärme oder sonstiger industrieller Abwärme für die Fernwärmeversorgung

Aus Mitteln des Zukunftsinvestitionsprogramms wurden gefördert:

Fernwärmeschienen Saar und Niederrhein, Fernwärme Duisburg-Rheinhausen, Quierschied (Saar), Voerde.

— Demonstrationsvorhaben für Gaswärmepumpen (Paderborn) und gasversorgtes Alternativheizsystem (Altenkunstadt)

Beide Vorhaben haben bisher den Anstoß zu mehr als 200 — nicht geförderten — Folgeprojekten verschiedener Anbieter (u. a. Frei- und Hallenbäder, Sportzentren, Eisenbahnen, Verwaltungsgebäude, Krankenhäuser) gegeben.

2. Bereich Industrie

— Nutzung industrieller Abwärme aus einem modernen Blasstahlwerk

Co-Gasauskopplung kann hüttenintern und zur Fernwärmeerzeugung genutzt werden und führt zu erheblichen Energieeinsparungen.

Nahezu alle großen deutschen E- und S-Unternehmen sind an einer derartigen Optimierung bei der Stahlerzeugung interessiert.

— Wärmerückgewinnung durch Rekuperation bei staubhaltigen und korrosiven Abgasen hoher Temperatur

Entwicklung eröffnet die Möglichkeit, Energierückgewinnungsanlagen auch unter erschwerten Bedingungen zu betreiben; es besteht eine rege Nachfrage.

— Abwärmenutzung bei der Schwefelsäureherstellung

Abwärme kann für Fernheizwerke oder energetische Optimierung des Produktionsverfahrens genutzt werden.

— Versuche zur Energieeinsparung in der keramischen Industrie

Mehrere Einsparmöglichkeiten (z. B. Optimierung von Tunnelöfen, Wärmerückgewinnung aus Schlittenöfen und Energieverbund Tunnelofen-Sprühtrockner) mit beachtlichen Einsparpotential konnten aufgezeigt und zur Nachahmung empfohlen werden.

II. Technisch-wissenschaftliche Ergebnisse, die — beispielhaft — für die weitere Entwicklung von erheblicher Bedeutung sind

— Prinzipstudie Niedertemperaturheizung

Darstellung energiewirtschaftlicher Vorteile aus der Nutzung von NT-Wärme, Darstellung der Vorteile bezüglich Behaglichkeit sowie Zusammenstellung der verschiedenen Heizungssysteme zur Nutzung von NT-Wärme.

— Rationelle Energieverwendung im Hochbau (Handbuch) Möglichkeiten der Energieeinsparung im Gebäudebestand (Studie)

Mit dem REV-Handbuch und der Studie zur Möglichkeit der Energieeinsparung im Gebäudebestand werden technisch realisierbare Möglich-

keiten gemäß dem Stand des Wissens zur rationellen Energieverwendung und Einsparung bei Neubauten und für Sanierungsmaßnahmen im Altbausektor aufgezeigt. Zusätzlich werden die bautechnischen, heizungs- und regeltechnischen Maßnahmen auf ihre Wirtschaftlichkeit hin betrachtet.

— Konzept rationelle Energieverwendung (KREV)

Erarbeitung eines Planungsverfahrens, verbunden mit einem Rechnerprogramm, das dem planenden Ingenieurbüro erlaubt, bei künftigen Bauwerken mit einem rechtzeitigen Energiekonzept nicht nur die Nutzkosten, sondern auch die Investitionskosten zu senken. Dieses Verfahren findet bei vier Bauprojekten in unterschiedlichem Planungsstadium Anwendung.

— Richtwerte für wirtschaftlichen Wärmeverbrauch bei Verwaltungsgebäuden

Anhang von drei aktuellen Baumaßnahmen des Bundes sind Richtwerte, Orientierungsdarstellungen und Empfehlungen erarbeitet worden, um bei der Planung von Verwaltungsbaumaßnahmen bereits in der konzeptionellen Phase eine Entwicklung wärmeenergetisch optimaler Lösungen zu fördern.

— Wärmeverteilung

In einer umfangreichen Analyse wurden die Schwachpunkte der gegenwärtig in Deutschland eingesetzten Wärmeverteilungstechnologien untersucht. Aus dieser Analyse sowie aus nachfolgenden durchgeführten Experimenten ergab sich, daß das kritische Glied bei der Einführung preisgünstiger Wärmeverteilungstechnologien nicht die Rohre, sondern hauptsächlich Verbindungselemente und Sonderteile sind. Diese Erkenntnisse wurden von Herstellern bereits aufgegriffen. Neuentwicklungen werden auf einem Versuchsstand der Stadtwerke Hannover getestet.

— Studie „Schadstoffarme Hausheizung mit hoher Energieausnutzung"

Durch die Studie wurde die Notwendigkeit der Brennerentwicklung für Hausheizungen aufgezeigt. Durch die Wärmeschutzverordnung für Gebäude werden kleinere optimal arbeitende Brenner mit geringen Öldurchsätzen benötigt. Nach Abschluß und Veröffentlichung der Studie entwickelte die Industrie solche Brenner. Auf den Messen wurden schon kleinere Brenner (Öl, Gas) vorgeführt.

— IEA-Studie Advanced Heat Pumps

Die Studie soll den Stand der Technik auf dem Sorptionswärmepumpensektor sowie das Marktpotential für diese Technologien aufzeigen. Außerdem soll sie Hinweise auf wichtige und notwendige F u. E-Aktivitäten auf diesem Sektor geben. Die Studie wurde unter Beteiligung von zehn IEA-Ländern durchgeführt.

— Analyse des Energieverbrauchs und vergleichende Betrachtung der Betriebsergebnisse von Wärmepumpen

Für die weitere Entwicklung und Verbesserung heute erhältlicher Wärmepumpen hat das Vorhaben eine starke Bedeutung.

Druck: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, 5300 Bonn
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 08 21, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51
ISSN 0722-8333